Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

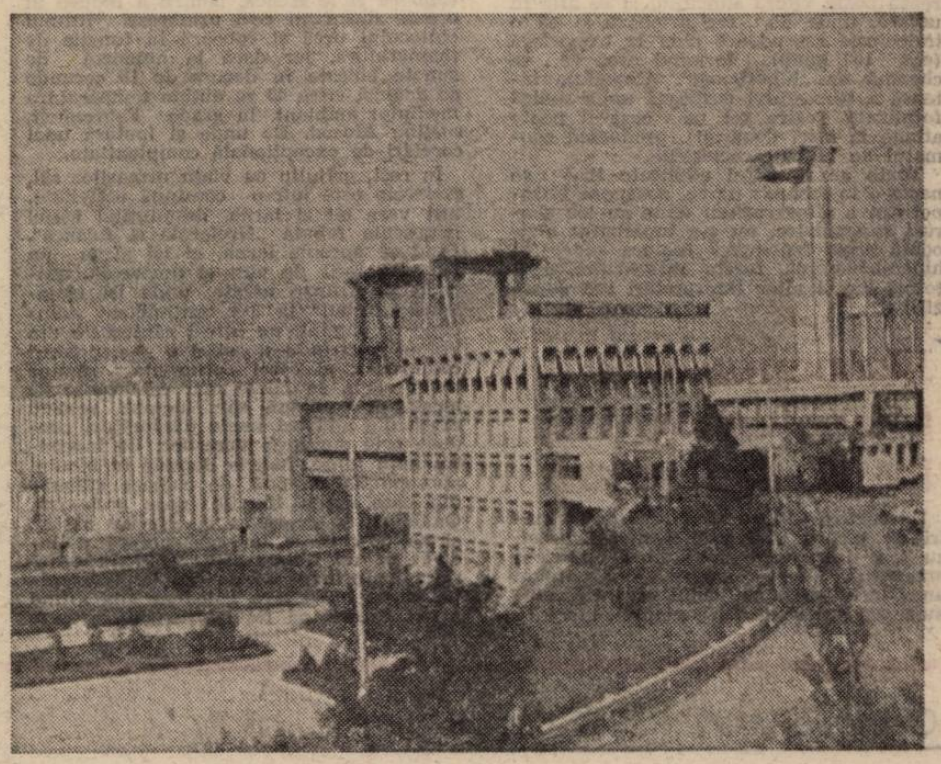
Brigada științifică „Magazin" în județul Mehedinți

CUNOAȘTEREA — DIMENSIUNE A OMULUI MODERN

Deplasîndu-ne cu Brigada științifică în județul Mehedinți am văzut peisaje noi, orașe ridicate din temelii, construcții însemnînd edificii emblemă ale acestor ani de ctitorie și oameni pe măsura înfăptuirilor, dornici de cunoaștere multilaterală, oameni fascinați de uimitorul demers al științei întru progresul civilizației omului, al bunăstării, al dăinuirii și păstrării planetei noastre, purtătoarea mesajului nepieritor al vieții. Dialogul purtat cu publicul orașului Orșova și al comunei Girla Mare, unde se află o puternică gospodărie colectivă, s-a desfășurat pe o arie foarte întinsă de probleme, oamenii de știință fiind plăcut impresionați de multitudinea întrebărilor, întrebări ce dezvăluiau stăpînirea domeniului abordat, altele fiind doar de bun simț traducînd curiozitatea și dorința de a primi sfaturile competente ale specialiștilor.

Au răspuns invitației Comitetului județean pentru cultură și educație socialistă Brigada științifică a revistei „Magazin" formată din : dr. MIOARA MINCU, director al spitalului clinic „Dr. I. Cantacuzino", academicianul NICHIFOR CEAPOIU, specialist în biologie și inginerie genetică ; prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, fizician, dr. CORNELIU ZEANA de la Spitalul de urgență, cardiolog și internist ; dr. ing. IOAN V. CÎRNU, binecunoscut în domeniul apiculturii și silviculturii și căpitan cosmonaut ing. DUMITRU DORIN PRUNARIU, Erou al Republicii Socialiste România.

A reținut pentru dumneavoastră și a condus brigada, COMAN ȘOVA, redactor șef adjunct al revistei „Magazin".



Noi surse de energie utilă

Societatea umană este confruntată cu cîteva probleme de care depinde evoluția ei viitoare și chiar existența ei, spune prof. dr. **IONEL I. PURICA.** Prima este problema energiei, a doua cea a hranei și apoi cea a informației etc.

Asigurarea energiei necesare pentru realizarea unui cît mai bun nivel de trai al locuitorilor planetei pe care viețuim depinde de abilitatea noastră, de cunoștințele noastre privind conversia masei de repaus din univers în energie termică și energie electrică, cele două forme de energie pe care se bazează astăzi civilizația omenirii în proporție de 70 la sută și, respectiv, 30 la sută. Aceasta este în primul rînd o problemă a **fizicii.**

Chiar dacă avem energie suficientă, dacă totuși nu o putem utiliza cu randament bun pentru a produce hrana necesară populației globului, ne vom afla în situația de a trebui să limităm această populație la numărul maxim de 15 miliarde, ce pot fi hrănite ținînd seama de suprafețele cultivabile ale pămîntului și de procesele agro-biologice stăpînite astăzi, bazate pe energia solară.

Soluția acestei probleme aparține în primul rînd **biologiei,** ale cărei progrese recente în genetică sînt încurajatoare și chiar spectaculoase.

Revenind la energie, trebuie să remarcăm că momentul actual din istoria societății umane este caracterizat prin două aspecte specifice. Mai întîi, datorită creșterii consumului de energie, omenirea a utilizat în ultimii treizeci de ani tot atîta energie cît în tot restul istoriei ei. Apoi, pentru a evalua nevoile de viitor, trebuie să ținem seama că în prezent o treime din populația globului nu cunoaște binefacerile energiei electrice și că utilizarea energiei este neuniform distribuită pe suprafața pămîntului. Astfel, 9 milioane de suedezi consumă aceeași cantitate totală de energie ca cei 750 milioane de indieni, iar un locuitor din S.U.A. consumă de 80 de ori mai multă energie decît un african.

Ne vedem puși în fața problemei combustibilului necesar pentru asigurarea creșterii consumului de energie termică și electrică la parametrii utilizabili. Nu mai reprezintă pentru nimeni o surpriză faptul că în următorii 50 de ani hidrocarburile cunoscute (petrol și gaze) se vor epuiza, iar cărbunele ne mai poate asigura energia pe o perioadă de aproximativ 250 de ani dar cu condiția ca, încă de pe acum, să începem compensarea lipsei lui viitoare cu alte surse de energie. Resursele hidraulice sînt și ele limitate, deși sînt regenerabile.

Deci, prima preocupare a energeticii constă în a găsi noi surse de energie utilă. Pe această linie se înscriu eforturile de a introduce energia nucleară, energia solară și orice procese care pot fi producătoare de energie pentru utilizări locale specifice, ca fructificarea biomasei, a surselor geotermale, eoliene, a mareelor etc.

Energia solară fiind de densitate mică, nici ea nu poate asigura nevoile industriale, care necesită cantități mari de energie concentrate și la parametri ridicați.

Rămîne astfel energia nucleară. **Care este situația astăzi și care sînt perspectivele ei ?**

(Răspunsul la această întrebare îl puteți citi într-un număr viitor al revistei noastre)

Originea și evoluția materiei vii

Așa cum am arătat cu alt prilej, într-un dialog cu publicul din județul Sălaj, și așa cum ați putut citi în revista „Magazin" în numărul din 21 aprilie 1984, prima formă de organizare a materiei vii, prima entitate vie — arată acad. NICHIFOR CEAPOIU — a fost *gena primitivă (primordială, ancestrală) liberă.* Această genă a apărut acum mai bine de 3 miliarde de ani. Ea a fost constituită dintr-un segment de ADN și a fost înzestrată cu capacitatea de autoreproducere și autoconservare. Acest *protoorganism,* care a fost saprofit trăind în apa primitivă bogată în substanțe organice și anorganice, nu are corespondent între ființele vii existente în prezent pe Pămînt.

Pasul următor l-a constituit apariția *organismului nucleo-proteic primitiv,* alcătuit de asemenea dintr-un segment de ADN, dar integrat într-un înveliș de proteine. Pentru prima dată putem vorbi despre un *cod genetic elementar,* despre mecanisme simple de *transcripție* și *translație* în sensul că ADN constitutiv a intervenit fie direct în sinteza proteinelor, fie — mult mai probabil — prin intermediul ARN, care s-a format pe o matrice de ADN, constituind prima peliculă de proteine în jurul genei. Ideea că gena primitivă ar fi fost alcătuită din ARN și nu din ADN și că sinteza proteinelor s-ar fi efectuat de ARN (numeroase virusuri sînt formate din ARN) nu poate fi luată în considerare pentru simplul motiv că ADN este mult mai stabil și totodată mult mai eficient în funcția de codificare decît ARN. Am putea asemăna organismul nucleoproteic primitiv *cu virusurile* din **zilele noastre care sînt constituite** din material genetic — ADN sau ARN — integrat într-o anvelopă de proteine. Ar fi însă greșit să credem că virusurile actuale descind din organismul nucleoproteic primitiv din trei motive: a) organismul nucleoproteic primitiv a fost saprofit, virusurile sînt parazite: ele nu pot trăi și nu se pot înmulți decît în celulele vii ; b) faptul că unele virusuri parazitează pe bacterii (bacteriofagii), altele pe plante și o mare parte pe animale și pe om demonstrează că ele au o origine relativ recentă; c) virusurile au un număr mare de gene în timp ce organismul nucleoproteic primitiv a avut una sau cîteva gene.

Este aproape sigur că virusurile recente s-au format printr-o serie de mutații succesive în cadrul ADN sau ARN normal al organismelor în care trăiesc. Rezultă că virusurile au o origine independentă, o istorie genealogică proprie și că între diferitele virusuri nu există nici o legătură filogenetică. Faptul că unele virusuri sînt alcătuite din ARN nu constituie un argument că gena ancestrală ar fi fost formată din ARN și nu din ADN, deoarece între ARN viral și ARN ancestral nu există nici o legătură: timpul care îi desparte este de ordinul miliardelor de ani iar evoluția este ireversibilă.

Apariția pe firmamentul lumii vii a primului organism nucleoproteic capabil de codificare a proteinelor deschide larg porțile diversificării materiei vii. În etapele următoare ale evoluției apar : a) *organismele monocelulare anucleate* reprezentate în zilele noastre prin bacterii și algele albastre; b) *organismele monocelulare nucleate* cărora le corespund în prezent unele clase de alge (euglenoficee, dinoflagelate, crizoficee, alge verzi) și de protozoare (flagelate, rizopodii); c) *organismele policelulare simple* reprezentate actualmente prin algele brune și roșii, prin diferite clase de ciuperci, prin spongieri și prin celenterate; d) *organismele policelulare complexe,* care sînt reprezentate în epoca noastră prin majoritatea plantelor și animalelor.

În erele *prearhaică, arhaică* și *algonkiană,* adică într-o perioadă de circa 2,5 miliarde de ani, evoluția s-a desfășurat foarte lent. Condițiile de mediu au fost nefavorabile și foarte oscilante. Presiunea selecției naturale a fost deosebit de puternică. Organismele primitive, avînd o organizare extrem de simplă, prezentau o slabă rezistență la adversitățile mediului, așa încît a avut loc un proces masiv și continuu de eliminare a formelor mai slab adaptate. Evoluția s-a făcut prin acumulări lente și insesizabile care au durat milioane de ani.

La începutul erei *paleozoice* — la începutul *Cambrianului* — adică acum 600 milioane de ani, existau, după aprecierile paleontologilor circa 25 000—30 000 specii. Începînd cu această dată evoluția lumii vii intră într-o fază rapidă. Dezvoltarea și diversificarea speciilor ia o mare amploare. De la începutul Cambrianului și pînă în zilele noastre, adică într-o perioadă de 600 milioane de ani, s-au perindat pe planeta noastră un număr imens de specii. Se apreciază că numărul total al speciilor stinse și în viață este de circa 4,5 miliarde iar numărul total de specii de plante și animale existente în prezent pe Terra este de 4,5 milioane.

În cursul evoluției au avut loc mai multe *radiații adaptive transpecifice* (diversificări, divergențe de mare amploare ale liniilor filetice în noi forme) atît la plante cît și la animale. Un frumos exemplu de radiație adaptivă îl constituie diversificarea clasei reptilelor. Radiația a început în *Permianul* inferior și a durat pînă la sfîrșitul *Cretacicului.* Reprezentanții cei mai de seamă ai reptilelor au fost așa-numiții *„dinozauri"*, niște reptile uriașe asemănătoare ca formă cu șopîrlele din zilele noastre. Acești monștri gigantici, dintre care unii aveau o lungime de 25 m și o greutate de 20 t, au populat Pămîntul în întreaga eră *mezozoică,* din *Triasicul* inferior pînă în *Cretacicul* superior atingînd apogeul în Jurasic, deci o perioadă de peste 130 milioane de ani.

Reprezentantul unic al reptilelor de altădată, care se aseamănă foarte mult cu acestea și care este considerată adevărată „fosilă vie" este hatteria (tuatara) *(Sphenodon punctatus),* o șopîrlă de culoare castanie lungă de 50 cm, care trăiește în Noua Zeelandă și care descinde din reptilele din Permian, avînd o vechime de peste 200 de milioane de ani. Descendenții de azi ai reptilelor din mezozoic, forme transformate prin evoluție, sînt broaștele țestoase, cameleonii, șopîrlele etc.

(Despre cauzele acestei diversificări într-un număr viitor al revistei)

Mesaje afective

Limbajul mimic facial este un limbaj de semne propriu omului capabil să transmită — precizează dr. **MIOARA MINCU** — mesaje afective inteligibile tuturora. De exemplu, un semn voit și conștient din limbajul mimic prin care transmitem mesaje non verbale de satisfacție, admirație sau bucurie, este surîsul sau zîmbetul. În urmă cu cîțiva ani, o grupă de cercetători au studiat acest din urmă semn al limbajului mimic care este zîmbetul și au descoperit relația corticală și endocrină care destinde mușchii mimicii, luminînd fața omului cu o clipă de fericire. S-a mai observat, de asemenea, ce se petrece în tot organismul atunci cînd omul surîde, zîmbește sau rîde cu poftă.

Toate constantele biologice se prezintă în acel moment la parametrii optimi, organele și țesuturile sînt mai bine irigate, mai bine oxigenate. Pentru comandă corticală întreaga constelație endocrină aruncă în torentul circulator hormoni atît de necesari unei funcționalități optime a tuturor aparatelor și sistemelor. Organismul se repară, se înviorează, întinerește.

S-a observat deci că întregul sistem hipofizo-hipotalamic este receptiv cînd la „periferie" se zîmbește sau se rîde și prin subordonare neuroendocrină (pe cale neuro-secretorie) influențează în bine întregul organism.

Pornind de la aceste observații s-a extins folosirea „zîmbetului" ca factor terapeutic. S-au introdus în unele clinici în loc de medicamente pentru anumite categorii de bolnavi „ședințe" cu exerciții de „Terapie prin zîmbet".

Bolnavii ajutați de personalul medico-sanitar se privesc în oglindă și exagerează destinderea mușchilor mimici în zîmbet.

Sistemul nervos central și zona hipotalamo-hipofizară recepționează mesajul și încheie arcul reflex declanșînd în torentul circulator bogăția terapeutică a neurohormonilor.

Din punct de vedere estetic ca și al comunicării interumane prin mesajul nou, verbal al limbajului mimic, zîmbetul aduce lumină și frumusețe chipului ce-l poartă. Din înțelepciunea popoarelor antice s-a transmis pînă la noi un mesaj și un îndemn cu privire la zîmbet" citez : „Un zîmbet" nu costă nimic, dar oferă mult, el îmbogățește pe cei ce-l primesc fără a-i face mai săraci pe cei ce-l dăruiesc. El ia numai o clipă, dar amintirea lui dăinuie uneori pentru totdeauna. Un zîmbet aduce fericire în casă, bunăvoință în muncă și este semnul prieteniei. El aduce odihnă celor trudiți, veselie celor descurajați, o rază de soare celor triști, și este cel mai bun leac al naturii pentru necazuri. Cu toate acestea, zîmbetul nu are valoare pentru nimeni pînă cînd nu este dăruit".

Parafrazînd această idee a dăruirii, Alexandru Vlahuță în eseurile sale despre fericire se exprimă astfel : „Fericirea adevărată, n-o are, nu poate s-o aibă, decît acela care o dă..."

Soarele, apa mării, valurile

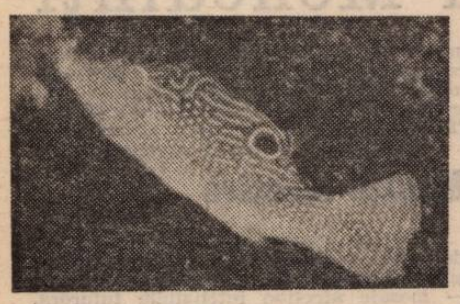
Pentru că a venit vara și odată cu ea perioada concediilor ne-ar interesa efectele băilor de soare asupra organismului, inclusiv ale apei de mare. Într-un cuvînt, vorbiți-ne despre talasoterapie.

Soarele, apa mării, valurile, — arată dr. **MIOARA MINCU** — cu efectele lor terapeutice au fost folosite de om încă din epoci îndepărtate. Marele filozof al antichității Platon spunea că apa mării spală toate relele. Este adevărat, nu chiar pe toate dar observația este bună. anumite afecțiuni, inclusiv ca tonifiant general pentru omul sănătos, terapiile mării : băi reci, băi calde, aerosoli, hidroterapie, băi de plante, diverse tratamente cu nămoluri etc., etc. la care se asociază mișcarea în aer liber, ultravioletele, razele infraroșii, băile de soare în general, obținîndu-se rezultate consemnabile în bolile reumatismale, sciatică, lumbago, în afecțiuni ale aparatului locomotor și altele.

Specialiștii au observat mai recent că apa mării acționînd asupra pielii datorită conținutului său în ioni (de calciu, potasiu, magneziu, iod) are un efect binefăcător asupra întregului organism. Pielea, cu proprietățile ei complexe de comunicare între organism și mediu face posibilă pătrunderea microelementelor din apa mării în organism ; trebuie amintite aici și proprietățile bactericide și protectoare ale apei mării. Se știe că globulele albe ale sîngelui pot trăi în apa mării pe cînd în alte medii hidrice, artificiale, ele mor. Efectele binefăcătoare ale talasoterapiei sînt evidente.

Puterea privirii

Etologul englez Robert Hinde a constatat că numeroase păsări şi unele mamifere dau înapoi în faţa unei priviri



fixe. Psihologul american Robert Coss a observat că dansurile nupţiale la o serie de păsări se întrerup dacă cineva le priveşte, iar şobolanii aflaţi în captivitate evită să privească pe om în faţă. Pornind de la aceste fapte de comportament al vieţuitoarelor, natura a creat la unele ochi „suplimentari" pentru a-şi speria duşmanii, aşa cum apare în figură fluturele

„păunul de zi" unde pe fiecare aripă sînt „pictaţi" doi ochi ce privesc fix sau la peştele tetrodon, ce trăieşte în apele calde ale globului, unde „ochii" sînt plasaţi către mijloc, pe ambele părţi ale corpului.

Un nou tip de cabluri de telecomunicaţii

În S.U.A. s-a pus la punct fabricaţia unui nou tip de cabluri pentru telecomunicaţii din fibre de sticlă deosebit de rezistente din punct de vedere mecanic. Noul cablu va fi destinat folosirii pe terenuri accidentate. El poate fi plasat uşor cu ajutorul elicopterelor. Rezistenţa acestui tip de cablu este de 20 000 kg pe cm pătrat şi poate suporta diferenţe de temperatură între minus 50 de grade şi plus 70 de grade. Cablul are şase fire de sticlă acoperite cu un produs concentrat de fibre poliamidice de înaltă rezistenţă, denumit Kevlar. Diametrul său extern este de 6,35 mm.

Noi descoperiri arheologice

Analiza unor oseminte descoperite la Wadi Halfa (Sudan), datate sec. IV—VI e.n., a relevat prezenţa... tetraciclinei în componenţa oaselor, examinarea cu lumina ultravioletă producînd fluorescenţa galben-verde caracteristică acestui antibiotic. Ipoteza infestării resturilor umane după înhumare fiind exclusă, s-a căutat explicaţia fenomenului. Pur şi simplu populaţia nubiană a locului consuma tetraciclină, în doze masive, la nivel terapeutic, însă cu totul accidental. Streptomicetul, agentul de formare a acestui antibiotic, prolifera în hambarele de cereale datorită condiţiilor de climă extrem de favorabile dezvoltării sale, băştinaşii hrănindu-se cu alimente natural antibiotizate. Tetraciclina este eficace contra bacteriilor gramnegative şi pozitive, a rickettsiilor, spirocheţilor şi a unor viruşi, lucru ce explică procentul extrem de scăzut al maladiilor infecţioase, relevat de medicina arheologică, afectînd populaţia locală. Dealtfel, un consum cronic de tetraciclină, implică importante efecte secundare ca încetinirea creşterii osoase la copii, o inhibare a globulelor albe ca şi a spermatogenezei. Ca urmare, acest consum exagerat ar trebui să fi avut consecinţe demografice ce rămîn a fi verificate.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Alo, mama ?

BUSCIUC MARIA, Bucureşti

ipoteze

Fenomen acustic ciudat

De mai multă vreme anumite zgomote de explozie se fac auzite în zona coastelor estice ale Statelor-Unite sau la kilometri în largul Atlanticului. Cea mai verosimilă explicaţie a fost că ele se datorează unor explozii de bule de metan de origine submarină. Iată însă că Laboratoarele de cercetări navale americane infirmă, cu maliţie, această ipoteză în următorii termeni : „Dacă natura ar fi cauza exploziilor, atunci trebuie că ea urmează programul oficial al funcţionarilor", căci într-adevăr detunăturile nu au loc decît ziua şi în zilele lucrătoare. Dacă metanul nu e vinovat, cauza ar fi imputabilă, poate, avioanelor supersonice cu faimosul lor „boom" ce le însoţeşte. Noua teorie cîştigă teren dar aceleaşi laboratoare au anunţat că „programul" zgomotelor nu coincide cu al curselor companiilor aeriene. Mai rămîne o ultimă ipoteză, vina să fie purtată de avioanele militare, deschizîndu-se o anchetă asupra orelor cînd acestea „valsau" deasupra regiunii. Concluzia a fost, că, într-adevăr, chiar dacă piloţii nu înscriu în buletinele de zbor toate virajele executate, aceste exerciţii supersonice se fac de vreo 20 de ani, fără ca pînă acuma cineva să se fi plîns de „boom" acustic de mare intensitate. Aici, comentează revista „Science et Vie", intervine următoarea noţiune : cînd un avion face un viraj cu o viteză supersonică, se produce o undă de şoc focalizată („superboom") ce se deplasaează ea însăşi cu viteza sunetului, posibil pînă la sute de kilometri. Pe de altă parte, cînd un avion accelerează peste viteza sunetului si se află în urcare, unda de şoc urmează şi ea o traiectorie ascendentă pînă la troposferă (cca 160 km/h), formînd ceea ce se cheamă un „hiperboom". Atmosfera intensă a troposferei curbează unda sonică focalizată către sol pe care îl poate atinge la mari depărtări, producînd zgomotul de tunet caracteristic.

Toate ar fi astfel explicate însă se naşte o întrebare : de ce, deasupra Europei sau a altor regiuni unde au loc zboruri supersonice, nu s-a înregistrat niciodată acest fenomen ? Ipoteza super- şi hiper-boomului, foarte interesantă, lasă totuşi loc şi altor interpretări sau supoziţii...

Descoperiri arheologice la Herculanum

De curînd, sub un strat gros de 20 metri de lavă pietrificată şi nămol uscat, au fost descoperite peste 80 de schelete omeneşti, bine conservate, aparţinînd unor locuitori ai anticului oraş Herculanum, azi suburbie a Neapolului, lucru ce i-a surprins pe cercetători, care erau convinşi că populaţia a avut timp suficient pentru a se salva şi că numai Pompeiul ar fi făcut aproape 2 000 victime, în anul 79, cînd a erupt Vezuviul.

Sara C. Bisel, de la Institutul Smith, care a iniţiat primele cercetări ştiinţifice, a arătat că scheletele au fost găsite pe plaja din vrmea aceea, loc ce se află la 400 metri depărtare de actualul ţărm al mării. Se presupune că mulţi dintre locuitori s-au refugiat pe plajă, sub bolţile construite pentru adăpostirea bărcilor, în speranţa de a fi salvaţi de pe mare. Tragedia s-a produs repede, toţi fiind sufocaţi de gazele toxice şi apoi acoperiţi de lava incandescentă. La săpături a fost găsit un bărbat lîngă o barcă, ţinînd o vîslă în mînă, un altul cu o spadă la şold, acoperind cu trupul o grămăjoară de monede de aur, iar o tînără a fost surprinsă de moarte în timp ce-şi strîngea copilul la piept. Deoarece scheletele de la Pompei, aflate sub un strat relativ subţire şi afinat de pămînt şi lavă, nu s-au conservat suficient de bine, oamenii de ştiinţă încearcă prin studierea celor descoperite la Herculanum să reconstituie modul de viaţă, starea sănătăţii şi principalele ocupaţii ale oamenilor care au trăit pe acele meleaguri, acum mai bine de 1 900 de ani.

Surprize ale naturii

Entomologul Michael Alocod de la Institutul de stat din Mountain a descoperit că greierii „violoniştii naturii", pot dirija sunetul cîntecului lor, prin ridicarea şi coborîrea aripilor din faţă, în timp ce şi le freacă, pentru a induce în eroare duşmanii ce-i urmăresc. Ritmul cîntecului urcă şi coboară în funcţie de temperatură, iar dacă la numărul de sunete lansate în decurs de 15 secunde se adaugă cifra 40 se obţine temperatura mediului ambiant, în grade Fahrenheit, susţine Alocod. De unde şi ipoteza unei corelări de excepţională complexitate.

În rest, grijuliu cu viaţa urmaşilor săi, greierele este într-o continuă activitate, atît vara cît şi iarna, desmiţind astfel cunoscuta fabulă „Greierele şi furnica". Cînd se apropie iarna, el îşi alege un loc mai ferit de vînt şi umezeală, acoperit de frunze uscate, unde îşi instalează „cuibul" la 3-4 centimetri adîncime în pămînt, pe care-l căptuşeşte din vreme realizîndu-şi astfel o „garsonieră" călduroasă, al cărei „proprietar" rămîne toată viaţa. În zilele mai călduroase de iarnă, el continuă să lucreze, scotînd afară din adăpost unele dărămături produse prin surparea pereţilor. La începutul lunii iunie, femela depune în pămînt aproape 600 de ouă, de culoare gălbuie, din care, după 15 zile, apar greierasii. Ouăle nu se sparg ca la cele de păsări, ci se deschid la un cap, natura dotîndu-le cu un fel de căpăcel. Noua generaţie, în primele 24 de ore de la apariţia ei pe lume, are culoarea albă, fiind astfel expusă să fie distrusă de o serie de duşmani, în special de furnici. După acest interval de timp, greierasii devin negri, putîndu-se astfel „camufla" uşor în mediul ambinat.

Oceanologii în faţa unei enigme?

„Deşi majoritatea oamenilor consideră rechinul ca fiind cel mai periculos peşte oceanic, el nu ucide decît cel mult 10 oameni pe lună în toată lumea. Peştele-ac în schimb, ia peste 20 de vieţi lunar doar în apele Noii Guinee", declara recent doctorul Peter Barss revistei ştiinţifice OMNI".

Numit în 1983 director al spitalului, din Milne Bay (Papua-Noua Guinee) ,dr. Barss a fost confruntat, la cîteva zile de la sosire, cu o situaţie dramatică : la autopsia cadavrului unui pescar (descoperit mort în barca sa) a găsit o bucată de os foarte ascuţit, adînc înfiptă în pieptul omului. Chirurgul a crezut că era vorba de un cuţit rudimentar şi a anunţat poliţia în legătură cu presupusul asasinat. O săptămînă mai tîrziu însă, cîţiva săteni i-au adus un alt pescar mort şi de această dată, Barss a descoperit vinovatul : un peşte subţire, argintiu, care, viu încă, se lupta să străpungă stomacul omului cît mai adînc. După alte incidente similare, doctorul şi-a dat seama că pescarii erau ucişi de peştii de pradă, lungi de 30 cm, cunoscuţi sub numele de „peşti-ac". Aceste animale în formă de torpilă, ţîşneau afară din apă cu o viteză extraordinară, înjunghiind practic oamenii, cu boturile lor osoase, lungi de 7—8 cm.

În aceeaşi săptămînă, 4 pescari au murit din cauza rănilor de la piept şi stomac, 3 şi-au pierdut vederea, iar 2 au rămas paralizaţi în urma unor lovituri.

Zona amintită este nepoluată şi echilibrul ecologic marin — singura ipoteză propusă pentru explicarea fenomenului — a rămas netulburat de secole, aşa că oceanologii nu pot înţelege comportamentul ciudat al acestor peşti, care au început să atace oamenii doar de cîţiva ani. Pescarii papuaşi, convinşi că peştii se răzbună pentru că au fost vînaţi datorită cărnii foarte gustoase, au încetat să mai pescuiască această specie, ceea ce nu a făcut decît să înteţească atacurile. În luna septembrie 1983 spre exemplu, lista victimelor tuturor marilor prădători marini din întreaga lume (rechini, barracude, caracatiţe, ţipari şi anghile uriaşe) s-a ridicat la 35 de morţi şi 60 de răniţi, în timp ce peştii-ac au provocat, numai în apele Noii Guinee, 89 de răniri grave sau decese.

Oceanologii americani, australieni şi britanici au început să studieze în februarie 1984 comportamentul inexplicabil al acestor peşti, sperînd să găsească un răspuns (de natură ecologică, desigur) care să permită încetarea acestor atacuri ce blochează pescuitul. *(Dan Apostol).*

O istorie a culturii în capodopere

FEMEIA ÎN ARTA CRETANĂ

Cea mai strălucită expresie artistică a spiritualităţii cretane o constituie, fără îndoială, **picturile murale, frescele** — artă în care putem sesiza mai bine o dublă valenţă a spiritului cretan : **fantezia şi spiritul de observaţie.**

Chiar dacă arta cretană nu se reduce la cea a palatelor, în jurul acestora se concentrează totuşi esenţialul operelor de calitate. Detalii pitoreşti, o serie întreagă de elemente ale vieţii cotidiene, ale ceremoniilor, sînt înfăţişate cu mare rafinament. Alegerea culorilor este mai degrabă fantezistă decît realistă. Mai realistă este reprezentarea lumii animale şi vegetale. Perioada „celor mai frumoase picturi cretane" aparţine aşa-numitului „minoic recent", „pline de sensibilitate şi de viaţă însufleţite de un puternic simţ al naturii", ca în frumoasele fresce ale **Procesiunii** din Cnossos, celebra **Pariziana** — fără îndoială zeiţă, cu nasul ridicat şi gura vioaie, îndărătnică, întocmai ca a unei cretane, scenele de acrobaţie cu tauri, scena cu prinţul, pasărea albastră, dansatoarea, din care nu s-a mai păstrat decît un fragment, fresca pisicii pîndind o pasăre, de la Agia Triada etc. (acad. Emil Condurache).

Elementul cel mai interesant, care ne emoţionează şi astăzi, din fresca cretană şi din reverberaţiile artei cretane în alte insule sau pe continent, „este modul în care a fost redată femeia. Femeia este aici un obiect de idealizare, frumuseţea cretană este prin excelenţă o frumuseţe feminină ; a fost înfăţişată în aceste fresce moda femeilor cretane la curte — de pildă corsajul brodat sau lucrat în diferite culori, mîneci scurte, tivite cu motive ornamentale, foarte strînse pe talie, fustă largă în formă de clopot, cu podoape frumoase şi mari, giuvaeruri, coliere de perle, pandative. Pictorii, necunoscuţi nouă, surprind minunat chipurile de femei ca nişte fiinţe pline de temperament, vioaie, libere, pline de firesc în atitudini, vesele, fermecătoare. Este prima apariţie în arta europeană a eternului feminin.

Mari progrese se realizează în tehnica frescei către anii 1600 datorită încorporării unor elemente şi motive orientale. Dar strălucirea artei cretane este accentuată nu numai prin preluarea unor motive orientale ci şi pentru că în perioada respectivă, Egiptul — care ajunsese la o mare dezvoltare în artele plastice — se afla într-o stare crepusculară de decadenţă spirituală.

Pictura cretană era desigur limitată tehnic de anumite insuficienţe care nu-i sînt proprii numai ei — de pildă absenţa perspectivei, o paletă coloristică redusă, o concepţie naivă, centripetă a spaţiului etc. Dar toate acestea nu împietează cu nimic asupra frumuseţii ei, asupra capacităţii ei de a reda frumuseţea corpului omenesc, îndeosebi a celui feminin. Dacă comparăm, de pildă, o frescă din Cnossos, un profil de fată, cu un portret teban din aceeaşi epocă, vom constata atitudinea hieratică ce ne împiedică parcă să pătrundem în sufletul personajului din arta egipteană, contrastînd cu expresia vioaie şi cochetă din arta cretană. Paul Faure spunea : „Această artă, în ciuda aparenţelor, nu este gratuită. Ea urmăreşte să fixeze pentru veşnicie ofranda, alaiul, înflorirea şi rodnicia... Căutînd astfel tinereţea veşnică, primăvara veşnică, arta se încarcă de zîmbete. Nu-i de mirare aşadar că li s-a atribuit pictorilor cretani atîta fantezie şi atita îndrăzneală. Nu-i de mirare nici că posteritatea, interesată mai mult de umanism şi de ştiinţă, nu a mai păşit pe urmele lor şi că unii moderni... au reproşat figurilor minoice lipsa de precizie din compoziţii, agitaţia dezordonată, indiferenţa faţă de adevărul anatomic, ignorarea volumului şi a densităţii, dispreţul faţă de culorile reale". Sînt reproşuri care echivalează cu un elogiu. Este lumea fericită a unui paradis întrezărit, o lume care a preţuit şi admirat jocul, tinereţea şi graţia feminină.

Este oare arta cretană pur şi simplu o artă a luxului ? Nu cred. Este însă arta unei lumi de oarecare echilibru interior, fără melancolii şi anxietăţii, arta unor oameni care ştiu să zîmbească, să surîdă, să se bucure de primăvara veşnică a vieţii, o **lume** alcătuită în majoritate din ţărani şi meşteşugari, din demiurgi. Să luăm de pildă **Vasul secerătorilor** de la Agia Triada, palatul în care s-au descoperit cîteva din cele mai de seamă capodopere ale picturii cretane ; fresca reproduce jocuri, întreceri, elemente de viaţă reală, gesturi şi atitudini de muncă. Sau **Pariziana** de la Cnossos — pe care am mai amintit-o, „atît de elegantă în costumul ei de gală, priveşte cu ochiul bine deschis lumea preoţilor care o înconjoară". Cu vîrful nasului ei în vînt „ea respiră mireasma paharelor ce-i sînt întinse. Arta prin excelenţă a minoenilor era arta de a trăi".

O artă a surîsului nu ar fi putut înflori în lumea babiloniană a violenţei şi brutalităţii, şi nici chiar în cea egipteană, atît de sacralizată şi subordonată imperativelor estetice şi etice ale morţii, ale lui Thanatos.

Este o artă de mare candoare pentru unii, o artă decadentă pentru alţii. Dar în ce constă această decadenţă ? Uneori o asemenea apreciere ascunde o gravă incomprehensiune ; este vorba de faptul că acea artă nu mai corespunde unor canoane estetice anterioare. În cazul artei cretane a acestei epoci se are în vedere reprezentarea unor femei cu sînii dezgoliţi, cu buzele înroşite, cu ochii înnegriţi. Dar aceasta nu poate fi o dovadă de decadenţă, de sleire a forţelor creatoare. Ar trebui atunci să socotim întreaga artă a nudului ca o artă decadentă. Ea exprimă rafinamentul de ţinută şi comportament al femeii cretane ; este deci o artă care se caracteriza prin vivacitate, optimism, gustul pentru frumuseţe şi nu prin decadenţă. Arta avea fără îndoială o mare însemnătate şi pentru viaţa religioasă (de exemplu ceremoniile solemne), dar mai ales pentru conştiinţa laică. Ea celebra **bucuria** şi frumuseţe **vieţii** de toate zilele, înainte de toate frumuseţea şi farmecul femeii.

AL. TĂNASE

În atenția cercetătorilor români

RADIAȚIILE COSMICE

Convorbire cu căpitan ing. cosmonaut Dumitru Dorin Prunariu

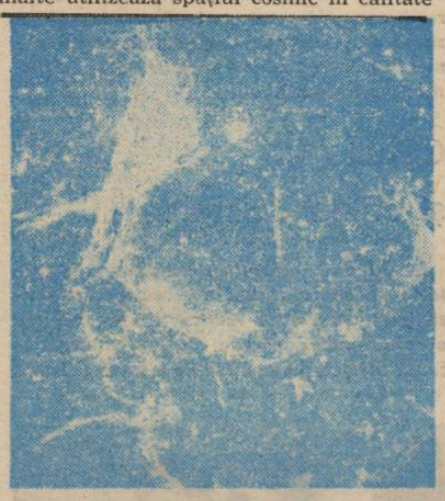
Au trecut trei ani de la acele memorabile „7 zile 20 de ore și 42 minute" care au marcat în istoria „aripilor românești" un moment unic : zborul primului cosmonaut român în spațiul cosmic. Au trecut trei ani de cînd întîia oară din Cosmos s-a vorbit românește. A fost o perioadă de timp în care — dacă ar fi să ne referim doar la acest aspect — s-au conturat și rezultatele experimentelor realizate la bordul complexului orbital experimental „Saliut-6" — Soiuz T", rezultate comunicate nu cu mult timp în urmă, în cadrul unei sesiuni științifice a Academiei Republicii Socialiste România de căpitanul inginer cosmonaut Dumitru Dorin Prunariu.

— Experimentele — subliniază interlocutorul nostru — au vizat studiul radiațiilor cosmice, sau unele creșteri de cristale în stare de imponderabilitate. Altele au urmărit comportarea unor pelicule protectoare subțiri din bioxid de siliciu aplicate pe suprafețe optic active, expuse direct acțiunii spațiului cosmic.

— V-aș sugera să stăruiți asupra cercetării radiațiilor cosmice...

— O voi face, de vreme ce atît zborurile cosmice îndelungate ale navelor cu echipaj uman la bord cît și rezultatele experimentelor efectuate la bordul unor sateliți automați au demonstrat că una din problemele importante în cadrul acestor zboruri rămîne protecția împotriva radiațiilor cosmice.

Cercetarea radiațiilor cosmice poate fi abordată din trei puncte de vedere. Astfel astrofizica permite obținerea de informații privind procesele de formare, accelerare și transport a materiei în Univers. La rîndul său fizica energiilor înalte utilizează spațiul cosmic în calitate



de accelerator gigant pentru studierea proceselor de interacție nucleu-nucleu la energii de neatins în acceleratoarele terestre. Radiofizica permite estimarea riscului de radiații în zborurile cosmice circumterestre și interplanetare.

— Ce informații ne furnizează radiațiile cosmice despre Univers ?

— Rolul radiațiilor cosmice în investigarea Universului este imens. Ele pot oferi cercetătorilor mărturii dintre cele mai interesante. Am amintit deja despre formarea, accelerarea și transportul materiei în Univers. Razele cosmice sub formă corpusculară trebuie considerate ca o componentă a Universului facilitîndu-ne studierea proceselor de nucleosinteză ce se derulează în stele și în mediul interstelar.

— De fapt experimentul „Astro" desfășurat în timpul misiunii spațiale la care ați participat, experiment conceput de oamenii de știință români, se ocupa tot de radiațiile cosmice...

— Scopul experimentului „Astro" presupunea cercetarea radiației cosmice în partea inferioară a magnetosferei, eventuala detecție și măsurare a componenței anormale a acesteia, studierea spectrelor de sarcină și energie a radiației cosmice galactice și a proceselor de interacție. Experimentul a constat de fapt din două experimente complexe : „Astro-1" constînd dintr-un set de detectori plastici montați în exteriorul stației orbitale „Saliut 6" și care a permis înregistrarea și studiul ionilor cosmici cu sarcini mai mari de 3 și energii de peste 5—6 MeV/nucleoni, fiind practic primul experiment expus direct radiației cosmice. „Astro-2", folosind tot metoda detectorilor plastici, cu ajutorul unui sistem electronic și a unui bloc electromecanic de mare precizie, permite localizarea geografică a înregistrării fiecărui ion cosmic și deci studiul corelației dintre rigiditatea magnetică datorată cîmpului magnetic terestru și spectrele de sarcină și energie ale radiației cosmice galactice de energii de peste 200—300 MeV/nucleon. Primele rezultate indică existența unui flux important de ioni cosmici anormali (ioni cu energii sub pragul impus de rigiditatea magnetică a Pămîntului) într-o perioadă de activitate solară intensă. Cercetările noastre au arătat că această componentă, prin structura ei este independentă de activitatea solară, și probabil, nu este de origine exterioară Sistemului solar. Aceasta este una din principalele probleme ale experimentelor din acest domeniu. Rezultatele preliminare obținute permit realizarea unor noi experimente destinate determinării originii exacte a componentei anormale în scopul realizării unui model teoretic corespunzător privind mecanismele de transport a radiației cosmice în centurile de radiație ale Pămîntului și procesele interacției vîntului solar cu materia interstelară. Este foarte interesant de comparat și spectrul diferențial de energie pentru ionii de oxigen cu energii de pînă la 30 MeV/nucleon obținut de experimentele „Astro" cu cele obținute pe „Skylab" în 1974 sau cele obținute în spațiul interplanetar după 1979. Datele interplanetare indică absența componentei anormale în exteriorul magnetosferei după 1979.

— Ce informații științifice a furnizat experimentul „Biodoza" ?

— Experimentul „Biodoza" a constat din experimentele „Minidoza" și „Integral". Prin intermediul unui aparat cu afișaj digital, „Minidoza", am înregistrat fluxul de protoni în interiorul stației „Saliut-6" de-a lungul unei orbite care a traversat centura interioară de radiații în zona anomaliei magnetice a Atlanticului de Sud. În această regiune intensitatea cîmpului magnetic terestru este mai mică cu circa 30 la sută față de cea așteptată în cazul unui dipol magnetic, ceea ce face ca centura interioară să coboare pînă la nivelul orbitelor de zbor ale stației „Saliut". S-a observat astfel că în zona anomaliei magnetice în interiorul complexului orbital fluxul crește de aproximativ 20 de ori față de fluxul solar și galactic din afara anomaliei. Datele obținute au o importanță deosebită în asigurarea protecției cosmonauților împotriva radiațiilor, facilitînd alegerea corespunzătoare a parametrilor orbitali de zbor. Experimentul „Integral" a avut drept scop obținerea de date asupra dozelor integrale, asupra fluxurilor și caracteristicilor spectrale ale sectoarelor locuibile ale laboratorului spațial într-un interval de timp îndelungat.

Și, aici, din inițiativa interlocutorului meu, dialogul nostru a luat sfîrșit. Poate reporterul a avut nesansa ca în acea zi disponibilitatea interlocutorului său pentru interviuri să fi fost ușor diminuată. Poate așa era logic, așa era firesc : un dialog pe marginea unei comunicări științifice deosebite să nu depășească această sferă. Poate Dorin Prunariu era preocupat de întîlnirea ce urma să o aibă peste două ceasuri — una din sutele de acest gen avute pînă acum — cu un grup de tineri dornici să afle cum a fost în Cosmos ? Îl mai urmărea încă întîlnirea din seara precedentă avută cu reprezentanți de prestigiu ai școlii românești de matematică mecanică ? Sau poate încerca să anticipeze întrebările ce urmau să i se adreseze a doua zi de alte grupuri, la Drobeta-Turnu Severin ? Sau, pur și simplu, îl frămînta tusea — după „diagnosticul" său, pus cu suficientă îngrijorare... „convulsivă" — a fiului său cel mic ? Era preocupat de finalizarea uneia dintre invențiile sale despre care vorbește foarte rar, dar cu pasiune ? Și, totuși, față de cititorii dornici să afle și alte detalii despre omul Prunariu, despre cosmonautul român, reporterul rămîne dator. Este o „datorie pe care și-o va onora în unul din numerele viitoare ale revistei.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Zilele medicale

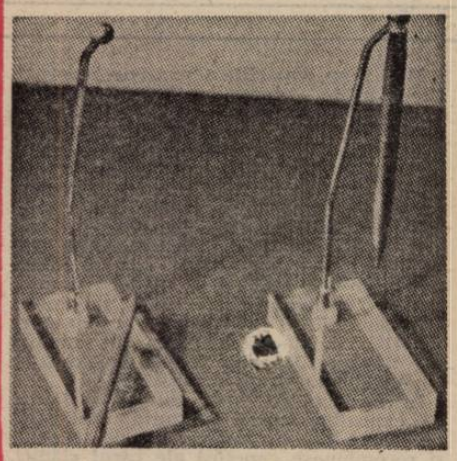
Ieri a început desfășurarea celei de-a 5-a ediții a „Zilelor medicale" ale Spitalului clinic „Dr. I. Cantacuzino" din București. Pe parcursul a două zile, medici, cercetători, personalități prestigioase ale școlii medicale românești au desfășurat un interesant și util schimb de idei, pe cele mai actuale probleme ale practicii și cercetării medicale. Dintre comunicările prezentate, de mult interes s-au bucurat cele despre «Evoluția indicatorilor demografici și a indicatorilor de eficiență realizați pe o perioadă de 3 ani în Spitalul clinic „Dr. I. Cantacuzino"», comunicare prezentată de dr. Mioara Mincu, directorul spitalului, sau „Cabinetul de sfat premarital — formă de profilaxie a sănătății familiei", ca și „Etiologia prematurității", cercetare aparținînd dr. Ioan Mocanu și citorva dintre colaboratorii săi. Deosebit de interesante au fost și comunicările prilejuite de unele constatări privind evoluția diabetului și multe altele.

Mască transparentă

Un nou procedeu pentru readaptarea persoanelor care au suferit arsuri a fost pus la punct într-un centru medical din Minnesota (S.U.A.). El e folosit în prezent în mai multe spitale profilate pe tratarea leziunilor faciale grave. Ameliorarea constă în înlocuirea bandajelor obișnuite cu o mască din plastic transparent. Pentru a fabrica această mască, mai întîi se ia amprenta feței cu un material maleabil, apoi se toarnă în ipsos mulajul astfel obținut după care se poate modela masca. Scăpat de bandaje, bolnavul e mai puțin jenat în eforturile depuse pentru reluarea ocupațiilor sale obișnuite. Pe de altă parte, masca are prin ea însăși o acțiune terapeutică. Presiunea sporită pe care o exercită asupra țesuturilor diminuează cicatricele și favorizează creșterea unui țesut mai neted, cu o textură mai uniformă. De asemenea, transparența măștii permite medicului să supravegheze dacă fiecare porțiune a feței este supusă unei presiuni convenabile.

Creion magnetic

Pentru a nu mai căuta febril pixul ce se ascunde printre hîrtiile și dosarele de pe birou, specialiștii olandezi au lansat pe piață un creion cu un capăt magnetic, ce rămîne suspendat de o tije, fiind astfel mereu la îndemînă. Partea cu magnet se poate adapta ca un prelungitor chiar la creioane de lemn sau stilouri de plastic.



După 7 000 de ani

În nămolul din fundul lacului Elk din statul Minnesota (S.U.A.) au fost depistați, în cadrul unor cercetări întreprinse de specialiști de la Geological Survey, spori de bacterii vechi de peste 7 000 de ani. Amplasate într-un mediu potrivit nutritiv și la o temperatură corespunzătoare, acești spori de bacterii de tipul T. vulgaris, au început să se dezvolte într-o manieră constantă. În trecut, s-a mai întreprins o experiență asemănătoare (reușită) cu spori de bacterii găsiți în sedimentele unui lac din California și care, controlați prin metoda de Carbon-14, s-au dovedit vechi de „numai" 5 800 de ani.

Masa rotundă a inventatorilor

Tratament original pentru sondele de extracție

Zilele trecute ne-a vizitat la redacție inventatorul Gheorghe Lucaci, anunțîndu-ne că ceea ce trebuia să se întîmple s-a întîmplat. E vorba despre obținerea unui nou brevet de inventator, rod al cercetărilor sale susținute într-unul dintre cele mai bogat investigate domenii : extracția petrolieră. Brevetul poartă numărul 84 631, autorii se numesc Gheorghe Lucaci, ing. Cornel Viorel Abrudan și Zaharia Oprișiu din Timișoara. Brevetul a fost acordat pentru un original „Procedeu de tratament a unei zone de strat adiacente unei găuri forate". Există și un beneficiar al invenției și acesta se numește Trustul de foraj extracție Arad.

— Titlul invenției dumneavoastră, stimate Gheorghe Lucaci, sună pentru nespecialiști cam evaziv. De ce să vă mințim nici nouă nu ne spune prea mare lucru. Încercați, vă rog, să ne descrieți puțin invenția.

— O fac cu plăcere. Metoda se referă la o stimulare a producției de țiței, în urma tratamentului ajungîndu-se la creșterea fluxului de țiței la gaura de sondă, asta ca urmare a măririi permeabilității în zona adiacentă găurii de sondă, precum și a deblocării unor sonde a căror producție a ajuns la limită prin mijloacele clasice de exploatare.

— Dacă înțeleg bine, prin metoda dumneavoastră faceți ca sondele sfîrșite, epuizate, să mai producă. Așa e ?

— Nu vă înșelați. Tratamentul cuprinde o rază mare în stratul de țiței, afectînd direct roca, produce atît o dislocare a zăcămîntului, cît și o mărire a permeabilității stratului, fapt ce contribuie la creșterea factorului final de recuperare a unui zăcămînt bloc epuizat. Se creează o sondă de injecție prin care se tratează întregul zăcămînt astfel încît producția la sondele de extracție din jurul sondei de injecție crește substanțial, ca și cum acest zăcămînt ar fi pus pentru a doua oară în valoare.

— O să vă întreb ca pe un doctor : Care e tratamentul ?

— Tratamentul constă în injectarea în strat a unei soluții apoase cu proprietăți de micro-pilă. Efectul acestei injectări duce la creșterea producției de țiței cu 30,50 și chiar 100 la sută.

— Chiar așa ? Oferiți-ne și cîteva exemple.

— De pildă, sonda 108, care a fost tratată la 4 iunie 1982 avea o producție inițială de 4 tone pe zi, după tratament acesta a crescut la 8 tone zilnic, iar după un an de zile de la aplicarea tratamentului producția la sonda menționată se menține la 7 tone. Concluzia ? Efectele tratamentului sînt de lungă durată și

acest lucru s-a constatat nu numai la sondele de care aminteam, ci și la cele noi. Una din sonde, de acest gen, avea o producție de 2 tone pe zi, iar după tratament s-a ajuns la 10 tone. Important este, cred eu, ca acest procedeu să fie generalizat, întrucît în țară, zilnic se fac sute de intervenții deosebite de soluția imaginată de noi ; dacă s-ar aplica această metodă, sporirea producției de țiței ar fi în acest fel zilnică. Înainte de brevetare, în lipsa autorilor brevetului, s-au făcut intervenții folosindu-se metoda noastră, fapt ce a condus la rezultate incerte, din cauza utilizării ei inadecvate. Este necesar să fie instruite echipe din cadrul schelelor care doresc să generalizeze procedeul și care să respecte riguros noua tehnologie.

— Ce efect are procedeul dumneavoastră asupra rocii ?

— Roca e poroasă, deci procedeul acționează practic la nivel microscopic, roca nu se distruge, locul țițeiului e luat de apă, pentru că țițeiul nu se află ca într-un rezervor, ci într-un strat permeabil. Alte efecte negative nu există.

— Cum s-a născut ideea acestei originale metode ?

— Ideea a plecat de la aplicarea electrolitului de micro-pilă de la sursele de produs energie electrică și gaz combustibil.

— Îmi amintesc, invenția a fost prezentată la televiziune. O soluție care producea gaz, alimentînd un aragaz cu patru ochiuri, producînd în același timp și energie electrică pentru cîteva becuri.

— Exact. Ideea aceasta este veche de doi ani.

— O ultimă întrebare. Care e eficiența acestei metode ?

— Pe perioada anului 1983, s-a și obținut o importantă cantitate de țiței peste plan la sondele la care a fost aplicată această metodă. Cu o apreciabilă eficiență economică. Convingerea mea este că dacă acest procedeu, tocmai brevetat, se aplică întotdeauna corect, rezultatele la care se va ajunge vor fi mult mai bune.

— Nu e rău nici așa, dar de ce să nu tindem spre mai bine, nu ?

— Mă preocupă foarte mult aceste cercetări, și cred că nu am spus ultimul cuvînt în direcția depistării rezervelor petrolifere și a extracției de țiței. Mă gîndesc încă și sper să nu fie în zadar.

— Nutrim și noi aceleași speranțe.

GEORGE CUȘNARENCU

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Aici sînt, bunicule !

ROMULUS BĂLTEANU, Drobeta Turnu Severin

enciclopedie

Orașe-laborator

Atît de repede s-a obișnuit opinia publică din lumea întreagă nu numai cu sateliții și micile astronave cu sau fără echipaj, dar și cu stațiile orbitale mai mari, locuibile, de tipul „Skylab" sau de tipul „Saliut", încît azi pare să nu mai uimească pe nimeni proiectarea, pentru viitorul apropiat, a unor mari uzine ce vor fi asamblate și vor lucra cu un mare număr de specialiști și operatori timp îndelungat în spațiul cosmic.

Toate experimentele îndelungate (stațiile orbitale au ajuns la durate mari, echipajele însele rămînînd luni de zile pe orbită) au studiat comportamentul psihic și fiziologic al omului în aceste condiții neobișnuite, capacitatea sa de muncă în imponderabilitate, riscurile pentru oameni și aparate, starea materialelor de lucru și a aparaturii, posibilitățile de reciclare a apei și aerului, ca și de producere „locală" a alimentelor. Acestea toate înseamnă că omul și-a pus în gînd cu toată seriozitatea să se „aclimatizeze" și în spațiul cosmic, așa cum a făcut-o pe toate continentele planetei sale natale.

În evoluția stațiilor orbitale, un eveniment important este construirea așa-numitelor stații din generația a doua, în care specialiștii sovietici au găsit noi soluții tehnologice, printre ele, de pildă, zborul concomitent a două nave de transport împreună cu stația, ca și înlocuirea navelor pilotate în cursul zborului. De asemenea, toate componentele fundamentale de bord ale stației sînt construite astfel încît echipajul acesteia să poată efectua la ele orice reparație necesară, fără a aștepta ajutor de pe Pămînt. Ca să nu mai vorbim de gradul nou de confort, vizînd munca, dar și odihna membrilor echipajului.

Durata prezenței orbitale a crescut enorm ea însăși : prima stație din a doua generație, „Saliut-6", s-a aflat neîntrerupt pe orbită 4 ani și 10 luni, depășindu-și de peste trei ori durata planificată. În încăperile acestei stații cosmice s-au perindat 27 cosmonauți și ea a realizat 35 cuplări cu nave pilotate. Experiența acestui aparat spațial complex a îngăduit apoi lansarea unuia mult mai perfecționat, „Saliut-7" ; primul său echipaj a lucrat în cosmos 211 zile.

● De la stațiile circumterestre la uzinele și orașele cosmice ● Un viitor în curs de înfăptuire.

La începutul anului în care ne aflăm, specialiștii de la N.A.S.A., în colaborare cu firma americană „Space Industries", au realizat definitiv un modul orbital locuibil, menit de fapt să devină o uzină spațială, în care să se fabrice fibre optice, semiconductori, medicamente. Se pare că spre sfîrșitul prezentului deceniu, dacă nu mai devreme, „uzina spațială" americană va putea fi plasată pe orbită de către o navă cosmică. Modulul despre care vorbim nu urmează să fie absolut autonom, el trebuind să fie cuplat unei mari stații orbitale ce se află deocamdată în construcție. Mica uzină spațială va fi prevăzută numai cu instrumente automate, astronauții asumîndu-și sarcina supravegherii și verificării aparatelor, ca și a colectării produselor fabricate. Se menționează că aceste produse, în condițiile cosmice speciale (microgravitație ș.a.), au șansa unei purități și unei uniformități imposibile în condiții terestre.

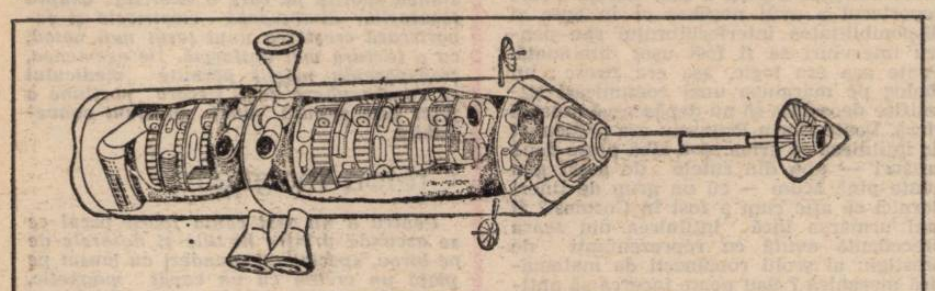
Ambele orientări la care ne referim mizează, evident, pe crearea viitoare a mult visatelor „orașe-spațiale", cu locuințe confortabile, cu instalații industriale, cu spații verzi și incinte de odihnă și agrement, în care oamenii să poată locui și lucra timp îndelungat, ani în șir, fără piedici și fără neplăcutele „efecte secundare".

Din acest punct de vedere s-ar părea că totul e rezolvat ; dar de fapt nu e încă totul ! Pînă acum au trăit și muncit în cosmos peste 130 de oameni. Cu toate acestea, principalul factor al dificultăților nu a fost rezolvat încă pe deplin, deoarece mecanismul de acțiune a imponderabilității asupra organismelor vii nu e cunoscut încă în întregime. E drept, practica de pînă acum vădește că nu sînt nici aici obstacole esențiale, iar medicina cosmică a acumulat pînă acum o imensă cantitate de informații utile, pe baza cărora se și pot evita destul de multe neplăceri. Așa bunăoară stația orbitală sovietică „Saliut-7" e prevăzută cu costume speciale, cu un ministadion conținînd o bandă rulantă pentru alergări, un veloergometru ș.a.

Cu acestea lucrurile nu s-au încheiat însă, căci, cum mărturisesc specialiștii, încă nu se știe dacă nu se pot produce, în durate mai mari de locuire în cosmos, oarecari modificări la nivel celular sau molecular, după cum încă nu s-a stabilit clar limita de funcționalitate a aparatelor.

Azi dispunem de bune nave de transport spațial, recuperabile, cu capacitate utilă pînă la 500 kg. Dar un oraș spațial va solicita sute de zboruri ale navelor de transport, și mult mai încăpătoare. O soluție va fi realizarea circuitului biotehnic integral al diverselor substanțe, direct în stația spațială. Pe lîngă aceasta, viitoarele orașe zburătoare vor fi, implicit, și porturi spațiale sau cosmodromuri spațiale, cu un trafic destul de mare, de mărfuri dar și de călători. Atari „stații de start", prevăzute chiar și cu hangare, sînt în atenția specialiștilor încă de acum aproape două decenii. Va fi nevoie chiar de două decenii întregi pînă la realizarea lor ?

V. NEAMȚU



Un proiect ipotetic de „oraș-laborator"

5 iunie — Ziua mediului înconjurător

În fiecare an data de 5 iunie marchează Ziua mediului înconjurător. Este încă un prilej de reliefare a unor probleme majore cărora numeroși oameni de știință din întreaga lume încearcă să le contureze o rezolvare. Ample programe ale unor organisme internaționale, proiecte de mare anvergură în cadrul unei acțiuni de importanță — „Strategia mondială a mediului înconjurător" — captează într-un foarte înalt grad preocupările oamenilor de știință de pe toate meridianele globului. De mare actualitate sînt în acest an, în cadrul Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător, problemele ecologice legate de lupta împotriva degradării mediului înconjurător, problemele pe care le generează marile deșerturi ale planetei, rezervele de apă și calitatea resurselor de apă ale planetei ca și cele care se referă la unele resurse naturale ale Terrei.

Cauzele hipertensiunii

Cea mai mare parte a hipertensiunilor arteriale sînt de origină necunoscută, ceea ce face ca să li se dea denumirea de hipertensiune arterială esențială. Echipa doctorului John Curtis (Birmingham S.U.A.) a adus dovada că rinichiul are un rol fundamental în geneza unor hipertensiuni esențiale. Cînd se grefează rinichiul unui donator cu tensiune arterială normală unui pacient cu hipertensiune se poate observa la primitorul rinichiului o remisiune spectaculoasă și durabilă a hipertensiunii.

Copiii și calculatoarele

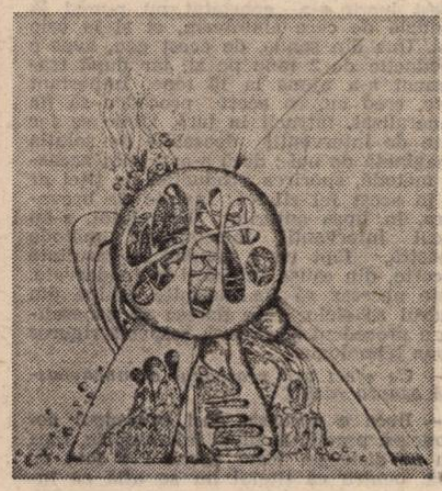
În Japonia, actuala generație o pregătește pe cea viitoare în direcția economisirii de timp și a realizării unor calcule absolut exacte pentru cît mai multe decenii. Astfel, în centrul Hibiya din Tokio

a fost înființat recent un curs de învățare a modului de a manevra calculatoarele electronice, curs destinat copiilor între 5 și 10 ani. Ideea aparține companiei Nippon Electric care și-a propus să familiarizeze de pe acum tineretul cu cele mai noi aparate de calcul, considerate strict necesare în viitoarea activitate industrială, economică, la care vor participa copiii de astăzi.

MATEI MIHAI

povestire s.f.

Destăinuirea robotului



Desen de DAN FARCAȘ

Mult timp, expoziția a trecut neobservată. Ciber-artele, care mai pasionaseră, poate, pe la începutul secolului XXI, erau demult în declin (moda programării roboților pentru desen și poezie se dovedise un capriciu, o modă), iar faptul că lucrările expuse s-ar fi datorat, așa cum anunțau panourile publicitare, unui robot cu self-program decriptor nu trezise decît un interes limitat. Cine mai renunță azi — s-a și spus — la un robot-decriptor și-l lasă să se „joace" cu memoria și programele lui, de dragul unor... aberații grafice, care se vor pe deasupra și artă, înainte ca robotul, din unghiul cercetării pentru care a fost creat, să se fi dovedit inutil și depășit moral ?

La insucces se mai adăugase și faptul că expoziția fusese găzduită în holul prost luminat al Institutului de transfer și recombinare genetică ale cărui clădiri, din justificate motive de prudență, fuseseră plasate mult în afara orașului. Ceea ce excludea, în fapt, chiar și acea „vizitare" din pură curiozitate, de care se mai bucură, uneori, expozițiile care au norocul unor săli bine plasate, centrale. Și excludea — cu avantaje și dezavantaje — chiar și prezența criticilor de artă pentru care Institutul de recombinări genetice era plasat de-a dreptul la capătul lumii ! Dar avea să se întîmple, în plin secol XXII, și această minune...

Unul dintre critici, Alviro Mefiante, un temerar, se hotărî totuși să riște această deplasare, vizită expoziția și, după cum avea să mărturisească peste cîteva zile într-un articol apărut în „Arts-Today", „nu putea decît să se felicite pentru această cutezanță... Expoziția trebuia vizitată, scria, dintr-un motiv esențial : pentru a admite că maladivitatea umană, atît de acuzată, e preferabilă încă maladivității roboților !" (Articolul se intitula „Se îndreaptă roboții spre non-figurativ ?").

Ce-l îngrijorase pe Alviro Mefiante în acele „exprimări grafice ca de pe altă lume" (formularea îi aparține), e foarte greu de spus. Simțise, însă, o repulsie, un recul — o spaimă, în orice caz ! — în fața acelor „convulsii biotice", „hibrizi subumani" și „foetuși deformați, din pornire", înzestrați cu brațe care ar fi amintit mai curînd de frămîntul caracatițelor și de lunecușul înșelător al cobrelor, înainte de a fi brațe omenești... Cu ochi halucinanți, ca niște ferestre spre întunericul din lăuntru... Explicațiile înscrise sub desene îl iritaseră, însă, chiar mai mult decît desenele. Ce ar fi putut să înțeleagă marele public — se întreba Mefiante — din formulări încifrate de genul : „Incursiuni în A.D.N.-eronat" sau „Încrucișare hormon-virus inseminat în ovul de mamifer tratat cu radiații gamma" ? Și, în sfîrșit, cum avea să se întrebe Alviro Mefiante spre sfîrșitul însemnării : „Ce-și propun, în ultimă instanță, organizatorii acestei expoziții ? Fiindcă ar însemna să le acceptăm jocul aberant și ridicol dacă ne-am întreba : „ce a vrut să exprime robotul ?". Știm doar ce a reușit : un foarte lung coșmar !

Articolul, la care ne referim a avut ca ecou, singurul dealtfel, vizita la redacție a unui genetician în etate, care voia să explice „apreciatului critic", că acele reprezentări grafice nu angajează „visul și rațiunea de-a fi ale geneticii, ele nefiind decît expresia dezordinii unor programe cibernetice și a memoriei vizibil alterate ale unui robot scos din uz, tocmai din aceste motive, de aproape doi ani... Și că selecția desenelor — robotul ar fi putut să realizeze cîteva sute, zilnic — fusese făcută de membrii unui cerc de cibergrafică care funcționa în cadrul unei școli medii patronată de Institut... Robotul fusese afectat cercului tocmai pentru capacitatea sa de a se exprima grafic... Dar cine ar fi putut să-și închipuie că-n joaca lor cu robotul, copiii vor apela la zestrea lui de informații, la ceea ce avea încă înscris în memoria sa ? Desigur, fusese o imprudență, spunea geneticianul, robotul ar fi trebuit anulat... lipsit de memorie. Numai că profesorul de desen al copiilor observase un fenomen curios : capacitatea robotului de a desena el însuși — și de a desena „ciudățenii", cum le numeau copiii — era un stimulent pentru fantezia copiilor. E drept, desenele robotului, uneori, îi impresionau negativ, îi alertau, declanșînd riposta lor violentă... Dar tot grafică ! Copiii începînd să deseneze, în replică, tot ceea ce li se părea lor frumos : și flori, și miei, și stele, și căluți care zboară... Păcat doar că profesorul și copiii au ales pentru expoziție doar desenele robotului, și încă cele mai cumplite... Poate că, alternîndu-le cu desenele copiilor, ar fi fost altceva !

Spuneam la început că expoziția ar fi trecut, probabil, neobservată și fără audiență... Se produsese însă un eveniment care avea să aducă expoziția, pentru o bună perioadă, în atenția generală și, mai ales, a presei... Lucrările expuse, la care ne-am referit, au fost sustrase din expoziție în cursul unei nopți, fără ca cercetările întreprinse de apreciatul inspector Roland M., din brigada specială, să-i descopere pe autorii sustragerii.

Nici o urmă de efracție, dispozitivele de alarmă nu funcționaseră și nici o informație, de nicăieri, în pofida recompenselor care fuseseră anunțate ! Abia atunci lucrările robotului — cele fotografiate — începură să apară în presă, însoțite de comentariile copiilor care încercau să explice, cu inevitabilele lor naivități, de ce le-au selecționat. Treptat se crea un curent de opinie... Lucrările, în pofida caracterului criptic, aveau un sens, un mesaj... Alertau, s-ar fi zis, asupra unui mare pericol !

Inspectorul Roland M., ceru permisiunea să intre în contact nemijlocit cu robotul. Dar robotul, așa cum prevăzuse Roland, fusese între timp vidat de memorie, fusese lipsit de programe... Nu mai încăpea îndoială, desenele robotului deconspiraseră, se pare, „ceva" alarmant și „cineva" fusese interesat să „scurt-circuiteze" robotul, să-l oblige „să tacă".

Dar și așa, se spusese deajuns, pentru ca o comisie specială să fie însărcinată să investigheze îndeaproape natura și caracterul riscant al cercetărilor care erau în curs la Institutul de transfer și recombinare genetică. „Convulsiile biotice" și „foetușii deformați" desenați de robot nu erau decît expresia grafică a unor posibile evoluții eronate. Robotul intuise în acele desfășurări un teribil pericol, și conform programelor sale, „vorbise"...

★

Pentru Roland M., deși nu avea încă probe (și s-ar fi putut să nu le mai aibă nicicînd), lucrurile căpătaseră sens și, într-un anume sens, claritate.

Singurii interesați în distrugerea robotului erau cei cîțiva geneticieni ale căror lucrări ajunseseră la o cotă inadmisibilă de risc. Dar cine fusese interesat în sustragerea desenelor și în acea mobilizare generală a atenției publice asupra acestor riscuri de manipulare abuzivă, genetică ? Roland avea o bănuială, drept pentru care...

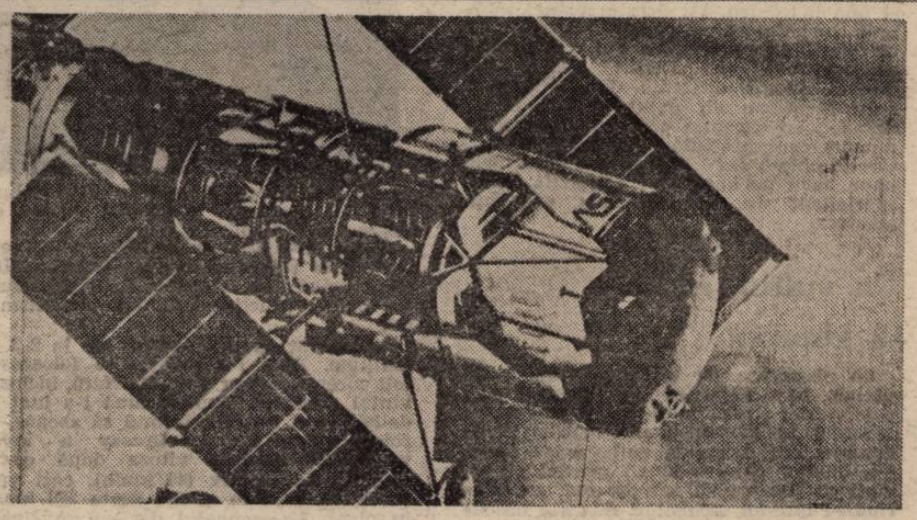
— De cît timp conduceți, vă rog acest cerc ciber-plastic ? i se adresă inspectorul profesorului de desen, genetician eminent, de altfel, în afara vocației sale, verificată, pentru grafica militantă. Și, dincolo de preocuparea dv. pentru grafică — mai întrebă inspectorul — credeți că lucrările sustrase se află la loc sigur ? Ar fi păcat să se piardă...

DAN VĂITEANU

CERCETÎND MATERIA, UNIVERSUL, VIAȚA

Tot mai multe cărți de apreciabilă rigoare și cu o informație ardentă, de veritabilă ultimă oră — fenomen mondial, dealtfel — vin să răspundă interesului manifest și crescînd al cititorului pentru marile probleme ale vieții, ale naturii, ale universului.

O recentă lucrare — „Explorări în enigmatic", de Catinca Muscan (prezentată în cele ce urmează de prof. Solomon Marcus) — ne prilejuiește o nouă confirmare a acestui interes al marelui public și, totodată, cu acordul autoarei, selecția unor sugestive „explorări", menite să ne dezvăluie, dincolo de aventura și farmecul investigării, această fascinantă dimensiune a ființei umane : nevoia sa de adevăr, dublată de ineandescenta sa dorință de cunoaștere.



Explorări în enigmatic

Unul dintre domeniile cele mai dificile ale gazetăriei este fără îndoială gazetăria științifică. În afară de o anumită cultură științifică și de capacitatea de a prezenta într-un mod accesibil și agreabil fapte care, prin natura lor, sînt de cele mai multe ori aride, este nevoie de o anumită capacitate de orientare în chestiuni pe care, fără a le cunoaște totdeauna în fondul lor, le poți totuși sesiza în linii mari. Mai trebuie să dispui de inteligența și de intuiția care te pot feri de gafele care-l pîndesc la tot pasul pe profan atunci cînd încearcă să parafrazeze relatarea făcută de un specialist.

Reușitele într-o atare întreprindere sînt rare, de aceea ele merită, atunci cînd se produc, să fie consemnate. Am în față cartea Catincăi Muscan Explorări în enigmatic *(Editura Albatros, 1984). Prudentă, autoarea ne spune : „Cartea de față nu este o carte de știință. Ea nu se subordonează unei metodologii de specialitate și nu și-a propus să prezinte exhaustiv date și puncte de vedere exprimate în foruri științifice sau în lucrări de știință competente. Paginile ce urmează încearcă să surprindă un proces — procesul cunoașterii universului și al cunoașterii de sine". Ocupîndu-se de omul-maimuță, strămoșul direct al omului, de transformarea pietrei în unealtă și în armă de vînătoare, de arta rupestră de pe continentul african, de civilizațiile dispărute, de prima scriere alfabetică, de misterul de la Palenque, de enigma originii populațiilor precolumbiene, de orașul cibernetic propus de Fuller, de ipoteza lui Fujio Egami privind concomitența evoluției chimice și a celei genetice, de modul în care plantele realizează transmutarea elementelor, de intercalarea unei a treia arii de civilizație între civilizația Egiptului și cea a Sumerului, dintre Tigru și Eufrat, de realizările etologiei, de mitul lui Prometeu, de monstrul de la Loch Ness, de ceea ce face ca un vechi simbol să persiste, traversînd timpul și spațiul, de radarul liliecilor și de folosirea razelor solare ca sursă de energie, autoarea construiește de fiecare dată o structură narativă. O face nu cu scopul de a literaturiza un fapt care prin natura sa este suficient de captivant pentru a nu mai avea nevoie de a-l suplimenta cu o aventură exterioară ; o face pentru a pune în evidență fapta umană care se află în spatele unei descoperiri științifice. Acel proces de tatonare și bănuială, de ipoteze și încercări, de ezitări și eșecuri, acea mișcare mereu imprevizibilă a gîndirii care caută, toate acestea se află în atenția autorului, cititorul fiind provocat să devină un complice, un partener al omului de știință. Desigur, reușita într-o astfel de întreprindere temerară nu poate fi totdeauna de aceeași intensitate. Uneori, dar foarte rar, mai scapă unele clișee, ca acela privind „disputa între cei care susțin că inteligența mașinilor n-o va egala pe cea a oamenilor și cei care emit cealaltă variantă" sau unele denaturări rezultînd, probabil, din informații sau aprecieri de la a doua mînă (de exemplu, modul în care este prezentat dialogul dintre Piaget și Chomsky). Dincolo de aceste observații, cartea este scrisă cu o artă a dialogului și o inteligență a povestirii care oferă cititorului o lectură interesantă și instructivă.*

SOLOMON MARCUS

– Fragmente –

Cea mai veche urmă umană

În 1980, agențiile de presă au transmis un text care a făcut senzație : **„A fost descoperită cea mai veche urmă umană ! Strămoșul omului are 4 000 000 de ani !"**

Din nou lumea științifică s-a împărțit în două tabere. Pe de o parte, entuziaștii descoperitori, pe de alta, reticenții,

Profesorul **Desmond Clark**, de la Universitatea californiană din Berkeley, șeful echipei care a făcut descoperirea, a respins toate obiecțiile. „Există unele funcțiuni specifice omului, îi aparțin în exclusivitate, și s-au consolidat pe parcursul a mii și mii de ani. Se poate constata o stabilitate anatomică, uimitoare chiar, în decursul a 4 000 000 de ani. Dar dezvoltarea creierului nu s-a făcut lent și în faze succesive, cum s-a susținut, ci în salturi și într-un timp scurt. La ora actuală, sîntem în măsură să aducem suficiente dovezi pentru a putea trasa întregul itinerar al viețuirii umane, de la începuturi pînă la Homo sapiens !"

Bacterii de acum 3,6 miliarde de ani

În 1977, Elso Barghoorn de la Universitatea Harvard împreună cu dr. Andrew Knoll de la Oberlin College din Ohio au descoperit pe malul riului Umsoli, în sudul Africii, la locul numit Le Figuier, fosilele unor celule microscopice ale unor alge albastre care aveau frumoasa vîrstă de trei-miliarde-și-patru-sute de milioane de ani !

— Ar putea să existe fosile și mai vechi dar care nu au fost descoperite, a declarat Barghoorn în cadrul unui interviu privind descoperirea sa.

Și... foarte curînd au și fost descoperite. O echipă de cercetători de la Universitatea Illinois — Carl Woese, Ralph Wolfe, George Fox — a găsit un organism microscopic care părea să fie o bacterie oarecare. Trebuia totuși să se completeze „fișa de identitate" și s-a analizat compoziția genetică.

...Vîrsta acelei ființe atît de originale a fost apreciată la 3 600 000 000 de ani ! Înseamnă că era o formă de viață care a evoluat în decursul primului miliard de ani din istoria planetei noastre...

Proteine în stare să corecteze multiplicarea celulei

La sfîrșitul anului 1981, profesorul Arthur Kornberg, de la Universitatea Stanford (S.U.A.), a descoperit unele proteine capabile să blocheze multiplicarea celulei. Prin urmare, acel „semnal de oprire", acel „sistem de corecție" pe care natura îl folosește pentru a construi, pornind de la o singură celulă, ivită din fuzionarea celor două primite de la părinți, întregul organism. O celulă care se divide în două, în patru, în opt, pînă la un număr egal cu cel al astrelor din Calea Lactee, cum observa Carl Sagan. 3 000 de miliarde de miliarde de celule ! (...)

Dar iată ce a observat (Kornberg) : „ADN-ul este, metaforic exprimat, o frază formată din 3 miliarde de litere care comandă sinteza a numai 40 000 de proteine. Aceasta înseamnă că doar unu la sută din ADN este folosit efectiv la producerea „cărămizilor vieții ?" Și restul ? Restul de 99 la sută din informație ? Nimeni nu poate răspunde deocamdată la ce anume folosește această informație „genetică tăcută". S-ar putea ca tocmai în această zonă aflată încă în întuneric să se petreacă accidentul din cauza căruia ia naștere cancerul".

La 12 miliarde de ani-lumină

De la radiotelescopul din Noua Galie de Sud din Australia se transmitea în octombrie 1982 vestea că s-a „ajuns" la granițele Universului. Se descoperise un quasar care a primit numele de PKS 2 000-330. Se afla la o distanță de Terra de 12 miliarde de ani-lumină (cel mai îndepărtat obiect cosmic cunoscut pînă în acel moment), cu o intensitate luminoasă de 100 de mii de miliarde de sori. Și PKS 2000-330 a început „să facă mărturisiri". În urmă cu 12 miliarde de ani, galaxia noastră părea a fi fost un balon de gaz. Dar „primele" stele conțin, deși în cantități minime, elemente mai grele decît hidrogenul și heliul, două gaze care ar fi trebuit să fie din abundență dacă „modelul" exploziei inițiale, a Big-Bang-ului, era corect. Or, iată că tocmai heliul, elementul important care putea fi sintetizat în cadrul exploziei, era destul de rar...

DE CE TAC CIVILIZAȚIILE EXTRATERESTRE (II)

Din cele cinci întrebări adresate lui Dan D. Farcaș (și, respectiv, recentei sale lucrări „De ce tac civilizațiile extraterestre") ultima, din motive de spațiu, a rămas fără răspuns în numărul trecut al revistei. Dar să reamintim întrebarea și, într-un fel, argumentarea care o precedă :

În istoria de pînă acum a galaxiei noastre — ipoteză seducătoare și nu lipsită de temei probabilistic (vezi răspunsurile precedente) — s-ar fi putut naște circa 1 000 de civilizații tehnologice, care au și supraviețuit „crizei de adolescență". În mod logic, toate aceste civilizații n-au apărut concomitent, îngăduind ipoteza că ritmul mediu de apariție al acestor civilivații — citindu-l din nou pe Dan Farcaș — „ar fi de o civilizație la un milion de ani". (Celebrul fizician E. Fermi, un savant cu o îndrăzneală... riguros calculată, era convins că ar exista în univers civilizații cu patru miliarde de ani mai vîrstnice decît civilizația Terrei).

● De ce toate aceste civilizații (ipotetice) care ne-au devansat cu milioane sau miliarde de ani, nu încearcă să intre în legătură cu noi ? Nu știu că existăm ? Distanțele, indiscutabil uriașe, ar fi un handicap (și pentru aceste civilizații) încă de netrecut ?

Analizînd răspunsurile posibile, Dan Farcaș exclude de la bun început dificultatea (bariera) comunicării fizice. Vitezele tahionilor, vitezele particulelor subcuantice (abia formulate, e drept, de cercetarea științifică) ne îngăduie să întrezărim totuși posibilitatea unor deplasări cu viteze întrecînd de-a dreptul fantastic viteza luminii. Mult mai probabil ar fi, după cum afirmau G. Cocomi și P. Morison încă în 1959, ca tocmai „distanța în timp" și „distanțele calitative" față de aceste civilizații care ne-au devansat să anuleze șansa comunicării. Carl Sagan, mai recent, sugera și el că dorința acestor civilizații de a intra în legătură cu noi n-ar fi mai mare decît dorința noastră de a intra în legătură... cu ființele unicelulare, cu bacteriile, de pildă.

Un alt cercetător, B. Steiger susține într-o interesantă ipoteză din 1974 că civilizațiile extraterestre, mult evoluate ar ști de existența noastră, ne-ar urmări, probabil, cu curiozitate și cu cele mai bune intenții, dar cu grija totodată, de a nu aduce nici o știrbire modului nostru de a evolua...

Să urmărim însă, ajunși aici, punctul de vedere pe care-l propune Dan Farcaș.

Modelul civilizației umane

O serie de personalități, între care M. Mc. Luhan ori W. Heisenberg, au atras atenția că uniformizarea tezaurului de cunoștințe științifice prin tipar, prin generalizarea învățămîntului, mai nou prin radio și televiziune, pe lîngă enormele avantaje pe care le prezintă, au și un neajuns, aparent minor, dar care ar putea deveni important într-o perspectivă mai îndepărtată și anume că practic toți oamenii încep să gîndească în același fel, să omită și să deformeze, eventual, aspectele realității într-un același mod.

În biologie este binecunoscut fenomenul „capcanei genetice". O specie se poate adapta atît de perfect unei anumite ambianțe încît în momentul în care ceva se schimbă în ea, întreaga specie dispare. I. S. Șklovski și alții atrag atenția că omul riscă să cadă, într-un mod similar, într-o „capcană psihică". Supraproducția de informație ar putea depăși capacitatea limitată de preluare a minții umane. Specializarea științifică îngustă ar putea duce la o ruptură între ramurile de cercetare, în condițiile în care numărul acestora crește exponențial. Se pierde din vedere că actuala împărțire pe specialități este rodul unei anumite evoluții istorice ; în condiții nu mult diferite marele ansamblu al științelor s-ar fi putut împărți altfel. Pe măsură ce trece timpul șansele de a mai realiza o altă împărțire devin tot mai mici ; de asemenea scade tot mai mult capacitatea de a prinde imagini de ansamblu, „interdisciplinare". În aceste condiții, treptat anumite aspecte ale realității devin potențial de nedescoperit, deoarece, de pildă, pentru aceasta ar fi trebuit să se plece de la bun început cu alte premise și alte împărțiri. Știm, de asemenea, din studii asupra creativității, că un expert într-un domeniu este foarte puțin probabil să facă descoperiri revoluționare în acel domeniu ; descoperitorii vin de regulă din afară, dintre cei care văd „cu alți ochi", „dintr-un alt unghi" decît cel tradițional, obiectivul cercetării.

Am ajuns astăzi la înțelepciunea să recunoaștem, în urma furiei civilizatoare din secolele trecute, că un grup etnic, chiar dacă e considerat mai „înapoiat" are dreptul, ba chiar trebuie ajutat, să-și păstreze specificul său, obiceiurile, modul propriu, original, de a înțelege lumea. „Civilizarea", promovată la un moment dat, însemna depersonalizarea indivizilor asupra cărora ea se exercită, aceștia pierzîndu-se, anonimi și handicapați, în marea masă. Pierderea cea mare era, însă, în aceste cazuri, a întregii omeniri, care scăpa pentru totdeauna șansa înțelegerii unui alt punct de vedere asupra lumii, pe care grupul respectiv l-ar fi putut afirma dacă ar fi fost nu dădăcit după modele din afară, ci ajutat să se dezvolte prin forțe proprii, în condițiile în care propriul model cultural să se poată maturiza.

Printre atîtea ipoteze, am putea avansa și noi una ; am putea presupune că supercivilizațiile cosmice pot ajunge, în îndelungata lor evoluție, într-un impas relativ în înțelegerea lumii ; datorită unui schimb „total" de informații, care, fără să vrea, îi face pe toți robii punctului comun de vedere. Într-o atare situație, o relansare revoluționară a progresului nu mai este posibilă decît printr-o intervenție „din afară" a unei civilizații care nefiind influențată în nici un fel în dezvoltarea

Telescopul Schmidt de la Mount-Palomar

sa, poate veni cu un „punct de vedere" propriu, profund original, asupra realității.

Chiar dacă argumentele sînt sărăcăcioase și mai mult din categoria raționamentului logic și al entuziasmului decît al probelor materiale, ne place să visăm că supercivilizațiile există și așteaptă maturizarea noastră pentru o întîlnire în care să putem păși de la egal la egal, fără teama că am putea fi striviți de povara milioanelor de ani de știință, tehnologie și cultură cu care ne vom găsi față în față.

Solicitant ca ipoteză, punctul de vedere original al lui Dan Farcaș explică eventual o tăcere (tăcerea civilizațiilor extraterestre), dar nu ne răpește speranța unei comunicări, în momentul în care experiența (și evoluția) civilizației noastre terestre, depășind toate pericolele autodistrugerilor cu care mai e confruntată, ar putea să comunice într-adevăr galaxiei un punct de vedere stenic, optimist, cu adevărat... uman.

Pagină realizată de
DOREL DORIAN

întîmplări adevărate

Locuință într-un avion

Automobilistul care pleacă din Milano și se îndreaptă spre via Emilia, după cîțiva kilometri are surpriza să vadă instalat un mare avion de tip Caravelle, lîngă marginea străzii. Dacă trecătorul ocazional devine curios și dorește să afle alte amănunte despre prezența cu totul neașteptată a acestui avion cu reacție departe de orice aeroport, atunci va putea afla amănunte foarte interesante. Acest

avion plasat la marginea șoselei este, pur și simplu, o... locuință. Cînd stai de vorbă cu soții Angelo și Carla Valente, poți să afli că aceștia, fiindcă nu găseau locuință, au cumpărat acest avion scos din funcțiune și l-au amenajat într-un mod foarte ingenios. Soții Valente s-au obișnuit oarecum cu locuința lor dar au mereu de întîmpinat unele probleme cu vizitatori care în majoritatea cazurilor se consideră obligați, trecînd prin zona respectivă să oprească vehiculul cu care călătoresc și să dea o fugă la avion convinși că este vorba de o... aterizare forțată.

Urme ciudate

Întreaga presă engleză s-a ocupat la timpul potrivit de o întîmplare stranie petrecută în apropierea localității Westbury. Reproducem o fotografie prezentînd un lan de grîu în care se observă cinci urme profunde, dintre care patru dispuse în mod foarte precis pe margine și una în centru. Iar aceste semne, spun unii comentatori, ar reprezenta „urmele" aterizării unei astronave sau o ingenioasă „punere în scenă" menită să creeze această aparență. Cercetările care s-au făcut nu au putut depista nimic deosebit cu excepția porțiunilor (cinci la număr) care prezintă urme de arsuri. Ca de obicei s-a presupus a fi urmele unor nave necunoscute ; niciodată însă specialiștii nu au confirmat existența acestora.

Un vultur învață să zboare

Se observase de o bună bucată de vreme, că perechea de vulturi regali captivi din rezervația de la Kintzheim (Franța) își distrugea, din motive necunoscute, oul depus în cuib. Acest lucru i-a împins pe ornitologii acestei rezervații să încerce să salveze oul, transferindu-l într-un incubator. Așa s-a născut Breezy, care nu se deosebea cu nimic de familia sa decît prin aceea că **nu știa**

să zboare. Efect al captivității îndelungate ? O involuție genetică ? Pentru că fusese lipsit de părinți ?

Pentru a supraviețui în libertate, Breezy trebuia să învețe să zboare. Această dificilă sarcină și-a asumat-o Rudy Kisshazy, un inginer practicant al deltaplanorismului.

A început cu mici salturi de la 2-3 m înălțime. Apoi l-a învățat să folosească toți curenții de aer din atmosferă, inclusiv vîntul puternic. După o lună l-a luat în deltaplan și i-a dat drumul să zboare, în fine, liber. Rapid, Breezy a învățat să-și ajusteze viteza după ce a tatălui său adoptiv (40 km/h), căci vulturul regal poate atinge peste 280 km/h, în picaj. La semnalul dat cu un fluier, Breezy ateriza pe mîna întinsă. Manevra nu era lipsită de pericole, pasărea putînd să se încurce în cablurile deltaplanului sau chiar să dezechilibreze aparatul, căci la 5 luni de la naștere ea cîntărea 5 kg., fie să-l lovească pe om cu aripile sale de peste 2,20 m lungime totală. Așa cum arată și fotografiile realizate de fotoreporterul revistei „Paris Match", una chiar din timpul zborului, cînd om și vultur planau la peste 1 500 m deasupra pămîntului, experimentul a reușit...

Redat naturii, Breezy, vulturul pe care un om l-a învățat să zboare, va trebui să trăiască în singurătatea înălțimilor, departe de oamenii care l-au iubit și ferindu-se de alți oameni ce i-ar putea face rău...

vremea

ÎN LUNA IUNIE

Caracterizare generală :

Regimurile pluviometric și termic se prevăd să se încadreze în ansamblu în situațiile specifice acestei luni. Temperaturile medii lunare vor fi în general apropiate de valorile normale, exceptînd regiunile nordice unde pot fi și puțin sub normă.

Cantitățile de precipitații ce se vor totaliza se așteaptă să se încadreze în limite normale. Ploile vor fi predominant sub formă de aversă.

Caracteristici ale evoluției vremii :

ÎN PRIMA DECADĂ sînt de așteptat ploi locale, cu caracter de aversă și descărcări electrice. Frecvența lor va fi mai redusă în sud-estul țării, unde vor fi izolate. Temperaturile minime nu vor coborî sub 8°, iar cele maxime vor atinge și depăși 30° în sudul țării.

ÎN DECADA A DOUA, va predomina o vreme în general frumoasă în sud-estul țării, cu cerul variabil și ploi izolate. În restul teritoriului, dar îndeosebi în vestul țării și în regiunile de deal și munte se prevăd înnorări mai accentuate după amiază și spre seară și ploi cu caracter de aversă, însoțite de intensificări de scurtă durată ale vîntului, iar izolat și de grindină. Temperatura în creștere ușoară față de decada anterioară. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 12° și 20°, iar cele maxime vor depăși și 32°.

ÎN DECADA A TREIA, după o instabilitate ce se va manifesta în prima parte a intervalului în cea mai mare parte a țării, vremea se va ameliora treptat. Ploile îndeosebi sub formă de aversă vor fi mai frecvente în vestul și nordul țării, precum și în zonele de deal și de munte, mai ales în prima parte a perioadei. Izolat grindină. Temperatura în scădere la început, va crește în a doua parte a intervalului, mai mult în regiunile sudice, unde maximele vor atinge și depăși 31°. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10° și 20°.

medicul vă sfătuiește

CRISTINA RADU, Tîrgoviște : De urgență vă veți interna, avînd formele de trimitere în spitalul clinic de oncologie din București, pentru investigații suplimentare și tratament. Nu neglijați.

MIHAILA BOGDAN, Sibiu : Pentru scoaterea tatuajului vă adresați medicului dermatolog care va aplica tratamentul prin metodele dermatologice (crioterapia, electrocoagularea etc.) sau chirurgicală dacă va fi posibil.

VASILE CONSTANTIN, Turda : În herpes-ul recidivant faceți tratamentul cu imuno-globuline umane specifice antiherpetice, după instrucțiuni și sub supravegherea medicului specialist.

P.V., Suceava : Incontinența nocturnă de urină în cazul descris se produce din cauza abuzului de băuturi alcoolice. Tratament : renunțare la abuzul de astfel de băuturi, care atacă stomacul, ficatul, rinichiul, sistemul nervos etc.

MARCEL MIHĂILESCU, Bacău : În enterocolita cronică alimentele permise : ceaiurile de măcese, sunătoare, mușețel, puțin îndulcite, pîine albă rece sau prăjită, pastele făinoase (gris, tăiței, orez) bine fierte, carnea slabă de vită, fiartă și tocată, rasol de găină, de pui, pește alb (crap, știucă, lin, plătică) fierte, budinci de carne, brînză de vaci proaspătă, cas dulce, urdă, unt, proaspăt, ulei, supe de carne, de oase, fructe în compoturi puțin îndulcite, pireu de cartofi, spanac, ștevie, dovlecei, conopidă. Ca băuturi apa. Mesele vor fi cantitativ reduse și dese, 4—5 pe zi. Se va mînca încet, mestecînd bine alimentele înainte de înghițire.

ARETINA ȘELARU, Roman : În scleroza în plăci (leuconevraxita) de care suferiți continuați tratamentul prescris de medicul specialist care vă îngrijește, nu neglijați a face zilnic masaje și mișcări active și pasive ale membrelor inferioare pentru a nu favoriza retracția tendinoasă și atrofia musculară. Repetați tratamentul fizioterapic.

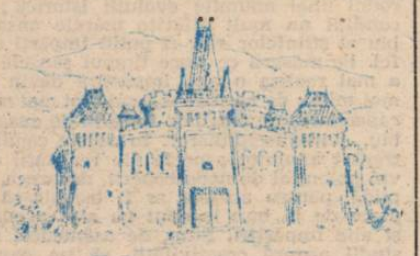
MOGOȘAN MARCU, Berfzeasca : Pentru diabet și celelalte simptome urmați în continuare tratamentul prescris precum și regimul alimentar. Control medical periodic pentru completarea tratamentului.

J.N., Plătărești : Din cele descrise se pare că este în cauză o gastrită hiperacidă pentru care puteți continua cu Ulcerotrat, după prescripție. Regim alimentar fără sărături, murături, conserve de carne, mezeluri de orice fel, piper, ardei iute, muștar, hrean. Pentru completarea tratamentului și a investigațiilor este necesar să vă vadă medicul de circumscripție.

B. AREDELEAN, Deva : Pentru nevrita optică de care suferiți continuați tratamentul prescris de către specialist cu vitaminele B_1 — B_6, Tolazolin etc. și prezentați-vă la control oftalmologic la datele fixate. Renunțați la fumat și la orice fel de băuturi alcoolice.

Dr. G. ALESSEANU

Pe urmele lui Jules Verne (II)



Castelul din Cătănești (Iscroni) stampă după A. Ster (1792)

Așa cum arătam într-un număr trecut al revistei, abundența numelor geografice și a cuvintelor românești, pomenirea unor obiceiuri și mai ales precizia cu care Jules Verne descrie unele peisaje din Valea Jiului au dus la concluzia că el ar fi vizitat aceste locuri. Revenirea la text ne-ar fi deosebit de utilă. Citățm : „...Werst-ul nu mai era decît la trei bătăi de pușcă, dincolo de un șir de sălcii... Șirul sălciilor se desfășura către povîrnișurile pasului Vulcan, al cărui sat, purtînd același nume, ocupa o ridicătură pe versantul meridional al masivului Pleșa". Tot pe colinele pasului Vulcan are loc o întîlnire cu negustorul ce vindea „lunete, termometre etc.". Iată cum descrie Jules Verne panorama care se desfășoară în fața păstorului Frik din același loc : „Frik luă luneta, căreia marchitanul îi potrivi tuburile. Apoi, închizînd ochiul sting duce vizorul la ochiul drept. Privi mai întîi în direcția pasului Vulcan, urcînd spre Pleșa. După aceea coborî instrumentul și-l îndreaptă spre satul Werst... — Hai, păstorule, reluă negustorul, privește încă o dată... și mai departe de Werst... Satu-i prea aproape de noi... — Bine !... Caut spre Jiul transilvănean !... Dar... uite clopotnița din Livezeni... O recunosc după crucea ciugulită de un braț. Și dincolo de ea, printre brazi, în vale, zăresc clopotnița din Petroșani, cu cocoșul ei de tablă care-și ține ciocul căscat de parcă și-ar striga găinușele ! ...Și acolo, turla care împunge din mijlocul copacilor trebuie să fie turla din Petrila...".

Într-adevăr, privind de pe colinele pasului Vulcan spre est, localitățile se înșiră ca în descrierea verniană : Iscronii, Livezenii, Petroșanii, Petrila. Tot atît de importantă pentru cercetători ni se pare și precizarea că de la ferestrele hanului din Werst... se putea vedea întreagă valea inferioară a Vulcanului, precum exactă este și imaginea buștenilor plutind pe Jiu, care tăiați la Cîmpu lui Neag, erau transportați sub formă de plute pînă la Iscroni, unde erau prelucrați de muncitorii italieni în joagărele familiei Maderspach. Să urmărim, însă, ce scrie Liviu Burlec în articolul „Jules Verne... pe Valea Jiului" (Cronica, nr. 18, 1981, mai 1) : „În urma discuțiilor avute cu diverse persoane vîrstnice din Iscroni, am putut să constat în roman și alte similitudini, care merg uneori pînă la identificarea cu realitățile de la sfîrșitul secolului al XIX-lea din această localitate".

(Întrerupînd aici, din lipsă de spațiu, consemnarea numeroaselor similitudini dintre diverse descrieri din roman și realitățile Iscronilor de la sfîrșitul secolului trecut, să trecem direct la sugestia autorului, Dumitru Dem. Ionașcu, privind „sursa" acestor similitudini și anume „relatările unei prietene, originară din Transilvania": Ane Margarete Maderspach, fiica lui Victor Maderspach, cea care avea să se întoarcă de la Paris în 1880, după terminarea studiilor în botanistică, aducînd cu ea și doi butași de Liriodendron tulpifera, unul din ei devenind celebrul „arbore al lui Jules Verne". Ane Maderspach, după cum demonstrează Dumitru Dem. Ionașcu, a purtat în anii următori o asiduă corespondență cu Jules Verne (care locuia la Amiens), ținînd și un jurnal în perioada 1876—1894. Acest jurnal descoperit la A. Pavelescu, a fost păstrat de profesorul univ. Ion Poporog. Cercetarea acestui jurnal l-a îndemnat astfel pe D.D. Ionașcu să revină în paginile revistei noastre asupra controversatei probleme a călătoriei lui Jules Verne în România — Nota redacției).

★

Ane Margarete Maderspach nota în 1883, mai 5, în jurnal : „Descrierea satului la marginea căruia locuiesc cu tata, de-acum bolnav, ocupîndu-mă de toate treburile domeniului și în mod aparte de doagele pentru butoaie și trimiterea lor la Roma și Viena, sînt sigură că i-a plăcut bunului meu prieten de la Amiens. Cred... Castelul nostru e ca o închisoare. Rece și neprimitor. Are șapte turnuri cu orificii de apărare și două ieșiri secrete — una spre biserică, cealaltă duce în munte pe sub rîu. Sătenii, oamenii liberi mulți veniți de peste munți, din Valachia, răzvrătiți, după cum înțeleg, dar ei n-o spun, sunt așa de blînzi, supuși și buni lucrători că n-am a mă plînge..."

În general, se știe, documentarea lui Jules Verne se întemeiază, primordial, pe studiu și lectură — de unde cele 25 000 de fișe acumulate, încă din tinerețe, și depozitate apoi în turnul casei de la Amiens — travaliu nicicînd întrerupt — dar care au dispărut fără urmă, atunci cînd, pe la 1900, „arde sute de scrisori" hîrtii personale, caiete de socoteli și chiar manuscrise inedite". Deci și scrisorile Anei Margarete Maderspach... În 1886, cînd actul demențial, comis de un adolescent care trage asupra scriitorului, pare s-o impresioneze profund pe Ane Margarete, aceasta notează : „Ce descreierat ! Ce nebun ! Un om așa de blînd, bun, inteligent să sufere din lipsa de minte a unui nebun..." (Jurnalul, pag. 34). Furtuna din sufletul scriitorului nu-i, însă, atentatul din martie, din care rămîne șchiop pe viață. În acești ani (1886—1892), el luptă împotriva unei disperări, pe care nimeni și nimic nu le poate risipi. Revenim la *Jurnal*, august 1886 : „Ce n-aș da să fiu la Amiens. Are nevoie... (cuvintele s-au șters din această frază)... tata are nevoie de mine, e foarte distrus... cred că o să piară... Am să-i răspund la epistolă poate..." (fila rămîne albă la pagina 51). Acum avem cele mai certe dovezi: Jules Verne n-a călătorit niciodată în România și n-a fost pe Valea Jiului. El însuși — marele Verne — avea să-i scrie din Amiena, cîndva — 1891 — Anei Margarete, printre altele : „Am sfîrșit povestea ta de departe, apropiată mie și sufletului tău. Cum te-aș putea răsplăti..." (restul textului — probabil fragmente din scrisoare — este ininteligibil). În ianuarie 1893, la pagina 105, aflăm : „L-am primit... (Sigur e vorba de *Castelul din Carpați*). Tata e încîntat dar... Sînt bucuroasă că mi-ai respectat rugămintea..." Care rugăminte ? Probabil că a existat o înțelegere între Ane Margarete și Jules Verne — pe care n-am aflat-o nici din jurnal — de-a rămîne în umbră. De-a nu i se dezvălui numele.

DUMITRU DEM. IONAȘCU

verificați-vă cunoștințele

MICI DIFICULTĂȚI MATEMATICE...

Pentru mulți matematica reprezintă o delectare intelectuală, însă pentru alții rezolvarea unor probleme de matematică prezintă indiscutabile dificultăți. Cine știe dacă, nu cumva, chiar și acelora din a doua categorie, dacă vor încerca să rezolve cele două scurte probleme, propuse de cititorul nostru **Ilie Florescu,** din Văleni — Olt, nu le va spori interesul pentru matematică ?

Acum, iată și problemele :

1. Dublînd cubul înzecitului rădăcinii cubice a unui număr, micșorat de cinci ori, se obține numărul 800. Care este însă numărul ce conduce la acest rezultat ?

2. Triplînd cubul triplului cubului unui număr, micșorat de trei ori, se obține numărul 81. Care este însă numărul, de la care se pleacă.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Tricolorul

1. Tricolorul românesc datează din primele secole ale mileniului întîi, din era noastră. Istoricul german J. F. Neigebaur, într-o lucrare publicată în anul 1851, la Brașov, afirma că tricolorul românesc este o moștenire de la începuturile mileniului întîi al erei noastre, de pe timpul Daciei Traiana.

2. Cel mai vechi document cunoscut, care menționează că tricolorul reprezenta culorile Daciei, este „Novella XI", dată de către împăratul Justinian, la 14 aprilie 553 e.n.

3. Melodia „Tricolorului" a fost compusă de către Ciprian Porumbescu și a răsunat pentru prima oară în casa lui natală din satul Stupca (azi denumit Ciprian Porumbescu), aflat la distanța de 11 km de comuna Ilișești, jud. Suceava.

Din lumea monedelor

Da, mai există și alte țări, în care moneda națională se cunoaște sub denumirea de „leu". Astfel, în R.P. Bulgaria, moneda națională se numește „lev" („leva" la plural), care înseamnă „leu". De asemenea, în R.P. Albania, moneda națională se cheamă „lek" („leka" la plural) cuvînt care înseamnă tot „leu".

Cartografică

Prima hartă a Moldovei a fost desenată de către domnitorul moldovean Dimitrie Cantemir. Harta se află la sfîrșitul lucrării sale intitulată „Descriptio Moldaviae" (Descrierea Moldovei) scrisă în limba latină, limbă care în acele vremuri se folosea în mod curent, în Europa, în special pentru publicațiile cu caracter științific.

Dialog săptămînal

Pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 17 (1 385) al revistei, la 28.04.84., s-au primit ca de obicei numeroase scrisori din partea cititorilor cu răspunsuri în general corecte. Selecționarea și tragerea la sorți a scrisorilor cu cele mai bune răspunsuri ne-au permis menționarea următorilor cititori :

Eugenia și Filoteu Vasilescu-Argeș, Constanța, **Kolca Kureliuk,** Mărițeia Mică jud. Suceava, **Constantin Demetriade,** Pitești, **Teodor Florea,** București, **Ioan Pop-Coman,** Oradea, jud. Bihor, **Ion Costin,** Rîmnicu Sărat, jud. Buzău, **Isabela Gabriela Dobre,** elevă, clasa a XII-a, Liceul industrial din Pucioasa, jud. Dîmbovița.

Ing. LIVIU MACOVEANU

automobilism

Tracțiune... mecanizată

Greutăți de ordinul tonelor pot fi deplasate prin intermediul unui aparat denumit „Piticul ridicător" produs de o firmă vest-germană. Unealta poate în-

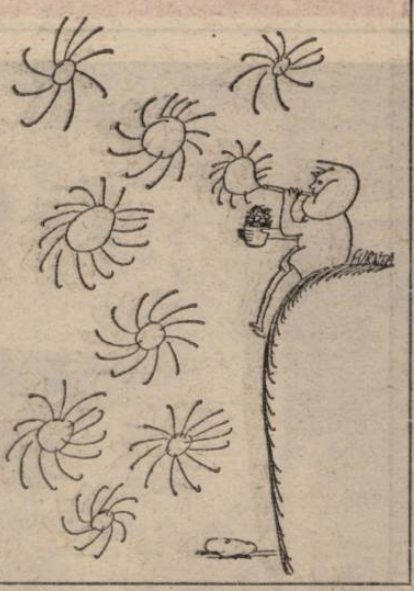
tinde cabluri, desfășura garduri de sîrmă, smulge copaci mai mici, tiri bușteni, remorca ambarcațiuni și (mai cu seamă) scoate din împotmolire autovehicule. Prin ancorare de o stîncă sau de un copac gros, este capabil să deplaseze o mașină pînă la 10 m distanță. Gabaritul redus permite plierea comodă a aparatului în orice port-bagaj.

Cric din... cauciuc

Montarea roții de rezervă în cazul unei pene de cauciuc produce multe necazuri femeilor conducător-auto, operațiunea reclamînd un oarecare efort fizic. Concernul „Firestone" a pus la punct un procedeu prin care și un copil poate executa manevra. Două camere de aer în formă de balon, dintr-un cauciuc

special, se plasează sub vehicul și se umflă instantaneu cu aerul aflat sub presiune într-o bilă de mărimea mingii de tenis, ea însăși fabricată din cauciuc armat. Acest cric-balon ridică 1,5 tone pînă la 45 de cm înălțime. Aerul sub presiune din bila-rezervor ajunge pentru 4—5 depanări și poate fi reîncărcat la stațiile de benzină.

TRAIAN FURNEA



test

JOC NUMERIC

1	2	3	4	5
16	17	18	19	6
15	24	25	20	7
14	23	22	21	8
13	12	11	10	9

Cele patru segmente trebuie astfel așezate separat peste pătratul cu numerele de mai sus încît cele patru casete care rămîn neacoperite să dea un total de 43.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 21 (1 389)

CASETE STRĂINE

Casetele „străine" sînt cele cu nr. 3, 4, 6 și 7.

ATLAS

ORIZONTAL : **1. Liberă ; 2. Sinceră — Din Armenia — 3. Ființă — Dușmani ; 4. Octombrie — La priză ! — Obicei ; 5. Disc la car — Așezare rurală — Pronume ; 6. Vechea Do — Amabil (lă) — Automobil Club Român (abr.) ; 7. Plin de respect — În cifru 1, 2 ! — Fruntaș ; 8. Trust de construcții și montaje (abr.) — Arbore însetat de apă ; 9. Descuraja — Zgîrcit. 10. Comună — Stîlpi la porți ; 11. Prepoziție — Vas — Circa ; 12. Care calmează.**

VERTICAL : **1. Integru ; 2. Somnifer — Perioade de timp ; 3. Regim alimentar — Stat în Orientul Mijlociu ; 4. Prima femeie — Taler — Conducător de stînă ; 5. Paralelogram cu laturi egale — Adăpost (inv.) ; 6. Folosire — Care epatează ; 7. La nară ! — Snob — Cule ! — Usturoi ; 8. Zguduitor (fig.) ; 9. Eminescu Mihai — În notă — Eșec ; 10. Referitor la nervi — Rearmînti ; 11. Săteancă — Nu prea des ; 12. Zile festive.**

VERA ENESCU
Curtea de Argeș

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	I	N	D	E	P	E	N	D	E	N	T	A
2	N	A	I	V	A	■	A	R	M	E	A	N
3	C	R	E	A	T	U	R	A	■	U	R	I
4	O	C	T	■	R	Z	■	M	A	R	A	V
5	R	O	A	T	A	■	S	A	T	■	N	E
6	U	T	■	A	T	E	N	T	■	A	C	R
7	P	I	O	S	■	P	■	I	F	■	A	S
8	T	C	M	■	S	A	L	C	I	E	■	A
9	I	■	A	B	A	T	E	■	A	V	A	R
10	B	A	N	A	L	A	■	U	S	O	R	I
11	I	N	■	C	A	N	A	■	C	C	A	■
12	L	I	N	I	S	T	I	T	O	A	R	E

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ISTORICĂ

ORIZONTAL : Muntenia — Sta — Onora — Unitar — Lira — Istoric — Domnie — Itaca — Onest — Scena — Vi — Iarna — E — R — Asaltat — Apte — Tivit — Agora — Mita — Adnota — A — Anita — N — Io — Ra — Ir — Crișan —Kogălniceanu.

tvr

DUMINICĂ 3 IUNIE. Programul I : 8,30 Teleșcoală. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 [Ø] Viața satului. 11,15 Muzica pentru toți. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [O] „Pistruiatul". 13,05 [Ø] Album dumincal ● Estivale... muzicale și umoristice ● Cascadorii risului ● Desene animate ● Telesport ● Secvența telespectatorului. 18,30 Micul ecran pentru cei mici. 18,50 1001 de seri. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,15 Cîntarea României. 19,50 [O] Telecinemateca. „Viața e frumoasă". Premieră TV. Coproducție sovieto-italiană. 21,30 [O] Varietăți muzicale. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,00 Formații folclorice în Festivalul național „Cîntarea României". 9,30 Mult e dulce și frumoasă. 10,00 Din sălile de concert. 11,05 Teleenciclopedia. 12,00 Scena și ecranul. 13,00 Bucuriile muzicii. 13,35 File din cartea dragostei de țară. 14,30 Din lumea științei. 15,00 Patru decenii de muzică românească. 15,40 Noi și copiii noștri. 16,30 Universul femeilor. 17,00 Serată muzicală TV. 18,30 Orizont cultural. 19,00 Telejurnal. 19,15 Telerama. 19,45 Instantanee. 20,00 De pe scenele lirice ale țării. 20,40 Generația deceniului patru al libertății noastre. 21,00 Jaz în nocturnă. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 4 IUNIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 A patriei cinstire. 20,50 Tribuna experienței înaintate. 21,10 [O] Tezaur folcloric. 21,40 La zi în 600 de secunde. 21,50 Orizont tehnico-științific. 22,15 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 5 IUNIE. Programul I : 15,05 Amfiteatru studențesc. 15,25 Muzică ușoară. 15,35 Secvențe daneze. 15,50 Universul femeilor. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,35 [O] Laureați ai Festivalului național „Cîntarea României". 20,45 Căile afirmării. 21,00 [O] Teatru TV. „Explozie întîrziată". Piesă de Paul Everac. Premieră TV. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 6 IUNIE. Programul I : 15,00 Clubul tineretului ; 15,15 . Suedia 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal ● Sub semnul anului jubiliar. 20,20 Realizări și perspective. 20,50 [O] Film artistic. „Înainte de zbor". Premieră TV. Producție a studiourilor poloneze. 22,20 [Ø] Telejurnal.

JOI 7 IUNIE. Programul I : 15,05 Omul și sănătatea. Emisiune de Dorin Suciu. 15,20 Studioul tineretului. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Pagini muzicale de mare popularitate. 20,55 Occident '84. 21,15 [O] Filme inspirate din lupta P.C.R. „Clipa". Ecranizare a romanului cu același titlu de Dinu Săraru. Producție a Casei de filme 5. Partea I. 22,00 Patru decenii de cultură socialistă. 22,20 [Ø] Telejurnal.

VINERI 8 IUNIE. Programul I : 15,05 Monografii profesionale. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 21,10 [Ø] Cadran mondial. 21,30 [Ø] Telefilmoteca de aur. 22,20 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 9 IUNIE. Programul I : 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă ● Ecranul copiilor ● Desene animate ● Surpriza emisiunii ● Tainele naturii... ● Cîntecele patriei ● Șah ● Telesport ● Muppets. 16,30 La datorie. 16,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Noi și copiii noștri. 19,40 Melodii populare. 19,55 Teleenciclopedia. 20,25 „Un august în flăcări". Ultimul episod. 21,15 [O] Cu mască... fără mască. 22,15 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Invitații televiziunii. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Tinere talente ale deceniului patru. 20,30 Omul și sănătatea. 20,45 Căile afirmării. 21,00 Muzică populară. 21,20 Orizont tehnico-științific. 21,45 De pretutindeni. 22,00 Clubul tineretului. 22,15 Telejurnal. 22,30 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[Ø] — Emisiune parțial color
[O] Emisiune color

Acest program a fost preluat din revista TELE RADIO, apărută în 29 V '84.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

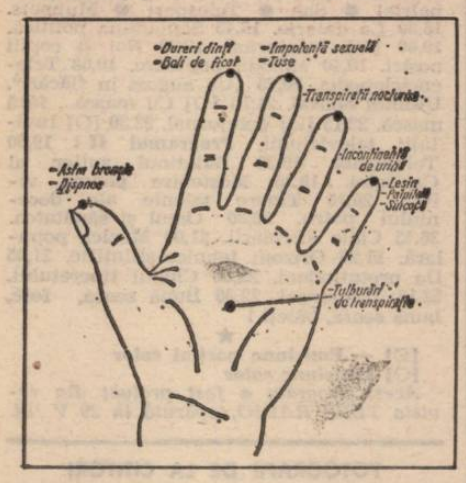
De-a v-ați ascunselea...
GEORGE DEMETRESCU, București

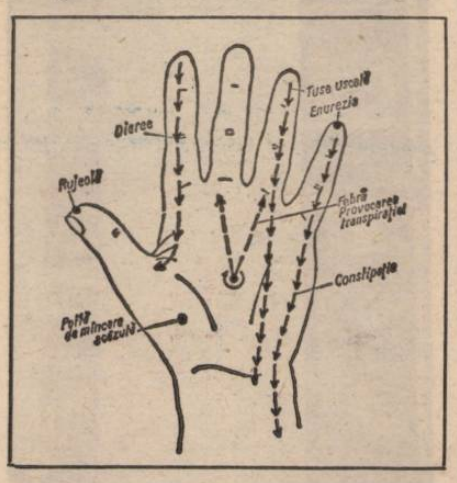
viața rațională, mișcare, sănătate

Ce este mai nepreţuit decît rîsul nestăvilit al unui copil ? Sînt mai strălucitoare diamantele decît primii paşi ai unui copil ? Ne-am obişnuit să ne minunăm de fiecare dată de performanţele copiilor noştri, primul „Mama", primele litere şi cuvinte rostite, tabla înmulţirii pentru prima oară stăpînită, primele flori şi pantalonii scurţi în care ei ne apar atît de frumoşi. Puneţi unei mame întrebările amintite de noi şi veţi căpăta cel mai frumos răspuns pe această planetă : fiindcă fără copii zborul planetei pe care ne-am născut nu s-ar deosebi cu nimic de zborul orb al unui meteorit traversînd Universul. Şi ce e mai strălucitor pe Pămînt decît zborul nostru în jurul acestor aştri a căror energie e inepuizabilă şi mereu mai valoroasă decît a îndepărtaţilor quasari ? Răsfăţaţi ca nişte daruri ei sînt primii care se bucură de iertarea noastră în preajma unor boacăne şi ah, cît de mult dorim să ne ţină minte şi pe noi, cei care i-am adus pe lume.

Un „medicament" fără contraindicaţii

Kinezia, o ştiinţă recentă, care studiază comunicările neverbale ale omului, scrie dr. SABIN IVAN în cartea sa „Un mesaj la îndemîna oricui PRESOPUNCTURA" arată că, după faţă, segmentul cel mai folosit în acest scop este mîna. De-a lungul vieţii fiecare individ îşi însuşeşte un limbaj propriu al mîinilor. Cu ajutorul lor el îşi poate exprima gîndurile, sentimentele, unele acţiuni etc. Indiferent de gradul de cultură, fiecare popor, în urma unei experienţe proprii, şi-a făurit un „limbaj" deosebit, limbajul mîinilor. Pînă la dobîndirea acestor excepţionale calităţi, mîinile au trecut prin diverse stadii de dezvoltare, de-a lungul evoluţiei speciei umane. La începutul începuturilor mîinile au fost adevărate antene cu care Homo sapiens a luat contact cu lumea înconjurătoare şi cu propriul său corp. Cu vremea, ele i-au devenit şi primele instrumente cu care şi-a procurat hrană şi şi-a construit adăpost. Participînd zi de zi la activitatea fiinţei superioare, mîna a devenit simbolul acesteia. De aici şi denumirea, în unele limbi, a fiinţei superioare, man, de la manus (în limba latină = mînă).





„Inteligenţa" mîinilor se datoreşte legăturilor lor directe cu creierul, de unde primesc toate comenzile. Elementele sale cele mai independente şi mobile, degetul mare şi cel arătător, ocupă o suprafaţă de proiecţie pe creier de 12 ori mai mare decît a piciorului.

Pentru medicul tradiţionalist mîna are şi alte semnificaţii. Ea este locul de proiecţie a tuturor organelor şi de trecere a şase meridiane principale. Pentru aceste motive mîna are o valoare diagnostică şi terapeutică deosebită, mai ales la copii. Tradiţia orientală ne spune că degetul mare corespunde plămînului şi ficatului ; degetul arătător, intestinul gros ; degetul mijlociu, circulaţia sîngelui (la frig, acest deget degeră cel dintîi) ; degetul inelar, sistemului nervos ; degetul mic, sexualităţii.

Din punct de vedere energetic, mîna stîngă este *yang*, iar cea dreaptă, *yin* această polaritate inversîndu-se la stîngaci. Cînd unim cele două mîini, cu ocazia unor momente solemne, sau le frecăm una de alta înaintea unui eveniment deosebit, nu facem altceva decît să uşurăm scurgerea energiilor de la un pol la altul, atît de necesară în aceste circumstanţe. Prin aceste gesturi instinctive contribuim de fapt la liniştirea sistemului nervos, solicitat în situaţiile amintite.

Comparativ cu alte segmente ale corpului, mîna este folosită cu predilecţie în scopuri terapeutice, în special la copii. Micromasajul mîinii este foarte răspîndit în China, unde, conform tradiţiei, la băieţi se maseză mîna stîngă, iar la fetiţe, cea dreaptă.

Părinţii ar fi bine să reţină, pentru orice eventualitate, cîteva boli a căror vindecare e influenţată de micromasajul mîinii. Iată-le :

— rujeola (în prima zi de boală) : se va masa degetul mare ;

— pofta de mîncare scăzută : se va masa proeminenţa musculară de la baza degetului mare (în palmă).

— diaree : se maseză faţa palmară a degetului arătător, pînă la baza degetului mare (în palmă) ;

— febră şi provocarea transpiraţiei : masaj circular în scobitura din palmă, apoi masaj linear bifurcat, pînă la baza degetelor mijlociu şi inelar ;

— tuse uscată : masaj linear pe faţa palmară a degetului inelar, pînă la pliul pumnului ;

— constipaţie : masaj linear pe faţa palmară a degetului mic, pînă dincolo de pliul pumnului.

Şi adultul poate beneficia de un astfel de tratament. Iată care sînt bolile :

— astmul bronşic — dispnee (respiraţie dificilă) : masajul pulpei degetului mare ;

— dureri de dinţi : masajul pulpei degetului arătător ;

— transpiraţii nocturne : masajul pulpei degetului inelar ;

— incontinenţă de urină, leşin, palpitaţii şi sincopă : masajul pulpei degetului mic;

— tulburări de transpiraţie ; masaj energic în scobitura palmei.

În toate aceste cazuri masajul va fi energic, iar acolo unde va fi posibil, va fi înlocuit cu ciupire.

Argument

„Mă ralizez şi eu la părerile lui Dumitru R. Ion din Dragalina, referitoare la fumat. Eu am început să fumez de la 17 ani, acum am 44, şi pînă în urmă cu 5 ani ajunsesem să fumez 25-30 de ţigări pe zi. Hotărîrea mea de a mă lăsa de fumat a fost mai mult un gest decît o idee, forţat de unele simptome cum ar fi palpitaţii, tuse, dureri abdominale. Medicii pe care i-am consultat mi-au recomandat să fumez numai 7—8 ţigări pe zi, dar am refuzat. Au trecut de atunci 5 ani şi nici nu mai vreau să văd ţigările şi nici alţi fumători în jurul meu. După părerea mea totul pleacă de la acel resort prea puţin pus la lucru de fumătorii înrăiţi a căror sănătate e în pericol şi care se numeşte voinţă. În fond decît să dai banii pe ţigări mai bine cumperi revista „Sănătatea" sau o carte de poezii, e mai sănătos aşa. Mai sănătos este ca în loc să arunci banii pe ţigări şi să-ţi strici sănătatea avînd după aceea de ce te plînge, să cumperi copiilor, care au suportat atîţia ani aerul viciat de fum de ţigară, cîte un cadou. Tot în paginile revistei „Magazin" un iubitor al mersului pe bicicletă, V. Prşemeţchi, spunea că mai bine dă bani pentru bicicletă decît să-i dea pe medicamente. Cred că fumătorii nu au decît această soluţie : banii care îi aruncă pe ţigări şi pe care apoi sînt nevoiţi să-i dea pe medicamente să-i folosească mai „sănătos" în limitele unei vieţi raţionale axată pe mişcare în aer liber".

GHEORGHE SIMESCU
Slatina

zece

DIN PROVERBELE LUMII

● Nu e omul niciodată bătrîn cînd e vorba de învăţătură.

● Cine cîştigă în învăţătură şi pierde în caracter, pierde mai mult decît cîştigă.

● Învăţînd pe alţii înveţi de două ori.

● Nimeni nu poate învăţa pe alţii ceea ce el însuşi nu a învăţat niciodată.

● Ce se învaţă la tinereţe e mai durabil.

● Pomul şi învăţătorul se cunosc după roade.

● Rădăcinile învăţăturii sînt amare, dar fructele ei sînt dulci.

● Deschide cartea, ca să înveţi ce au gîndit alţii ; închide cartea, ca să gîndeşti tu însuţi.

● Cărţile sînt copiii minţii.

● Viaţa este prea scurtă pentru a citi cărţi proaste.

MIHAI PÎNZARU-PIM

UNUI SEDENTAR

Lift, autobuz, tramvai.
Nici un sport, nici o mişcare,
Iar acum, cu chiu cu vai
L-au urcat într-o „salvare".

UNUI OBEZ

Lesne de-nţeles, de spus
Şi de luat la cunoştinţă :
Kilogramele în plus,
Sînt o lipsă... de voinţă.

CORNELIU ZEANA

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 23 (1 391) SÎMBĂTĂ 9 IUNIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

ȘTIINȚĂ, CALITATE, EFICIENȚĂ

Permanenta referire a secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la necesitatea abordării științifice, în toate domeniile de activitate, a tuturor problemelor, a muncii de fiecare zi, consecvența întîlnirilor de lucru cu cadrele de specialiști, cu cercetătorii, cu oamenii de știință, cu proiectanții, inginerii din domeniul tehnologiei reflectă grija deosebită față de toate ramurile științei și tehnologiei, față de toți cei care lucrează în aceste importante sectoare de activitate.

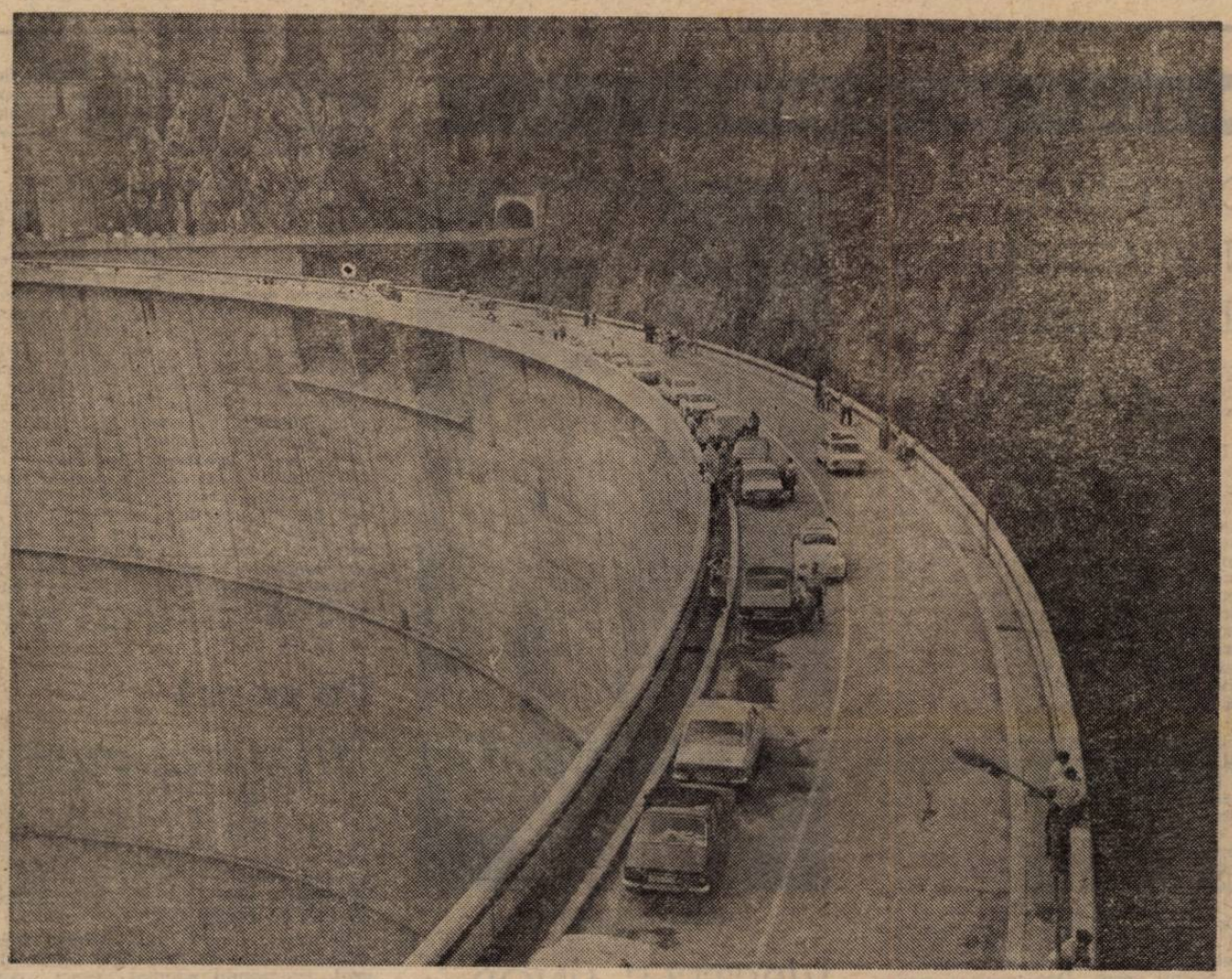
Într-o strălucită sinteză privind rolul științei, al cunoașterii în general, în societatea contemporană, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia : „Acordăm o mare atenție dezvoltării învățămîntului, științei, culturii, pornind de la faptul că făurirea orînduirii celei mai avansate din lume nu se poate face decît pe baza celor mai înaintate cuceriri ale științei și tehnicii de fiecare epocă. Vom pune deci la baza activității viitoare cele mai înaintate cuceriri ale revoluției tehnico-științifice contemporane, acționînd cu toată fermitatea pentru ca știința românească — care a dat în trecut mult pentru dezvoltarea țării noastre și pentru știința și cultura universală — să joace un rol tot mai important în dezvoltarea socialistă și comunistă a poporului nostru, să aducă un aport tot mai însemnat la patrimoniul mondial al culturii și civilizației".

Complexitatea amplului proces de construire a noii societăți socialiste, progresul general al patriei, mecanismele dezvoltării multilaterale a României Socialiste sînt corelate legic la cele mai noi, mai moderne și mai revoluționare sinteze ale științelor, convergente la rîndul lor cu principiile materialismului științific, cu dialectica dezvoltării și progresului, cu tradițiile naționale și cu specificitatea condițiilor concrete ale țării noastre. Relevant este faptul, în sensul acesta, că accesul general la cunoaștere, stimularea propensiunii spre înavuțire spirituală, condițiile create de partidul și statul nostru pentru specializarea modernă și largă a fiecărui om al muncii fac parte din înțelesul prin excelență revoluționar al înaltului democratism, al umanismului științei ce caracterizează societatea noastră.

În strategia partidului și statului nostru progresul și perfecționarea, înnoirea tuturor mijloacelor de făurire a bunurilor, complexele probleme ale dezvoltării generale constituie axul fundamental al gîndirii revoluționare, clarvăzătoare, ce-și însușește cu prioritate cele mai noi cuceriri ale științei din toate domeniile, ale tehnologiilor complexe. Știința românească este astăzi în măsură să rezolve și să-și fructifice original propriile-i idei și soluții care concură la o nouă calitate, superioară, atît a produselor cît și a muncii propriu zise ; de asemenea, știința românească poate fructifica pe deplin idei și soluții tehnologice sau de cercetare aplicativă ; aceste adevăruri sînt ilustrate cu pregnanță de însăși viața producției, de însuși fluxul ideilor novatoare, de apariția unor domenii noi de cercetare, cît și de afirmarea unor tehnologii moderne românești pe plan mondial. Rolul prioritar al științei se afirmă azi prin revoluționarea atît a modului de a gîndi procesele muncii, cît și prin impactul acesteia cu tehnologiile, cu problemele productivității muncii, ale unei noi calități și eficiențe.

Dezvoltarea impetuoasă a patriei, implantarea pe întreg teritoriul țării — în funcție de disponibilitățile și tradițiile, de resursele de materii prime și avantajele economice, de densitatea populației etc. — a unei industrii complexe, de înaltă tehnologie și implicînd totodată în

(Continuare în pagina a 2-a)



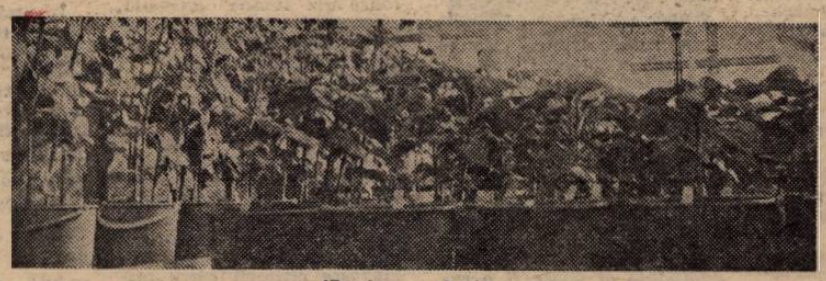
EDIFICII-EMBLEMĂ

Drumurile în istoria nouă a țării deschise, acum patru decenii, își adaugă fermitatea strălucitelor împliniri revoluționare de după Congresul al IX-lea al partidului. În Epoca Nicolae Ceaușescu, România consemnează remarcabile realizări într-o impetuoasă dezvoltare economico-socială și cultural-științifică pe drumul construirii societății socialiste multilateral dezvoltate. Energiile creatoare ale poporului liber înalță adevărate edificii-emblemă ale Epocii de glorie pe care o trăim : hidrocentrale moderne, întreprinderi industriale de extremă complexitate, aparate și utilaje competitive, inteligență românească materializată în invenții, în noi concepte. Indiferent de forma sub care ni se prezintă, ele atestă vocația păcii, de creație și progres a românilor. În imagine : *barajul hidrocentralei de la Vidraru-Argeș.*

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

Institutul de cercetări pentru cereale și plante tehnice — Fundulea

LABORATOR AL RECOLTELOR RECORD



(Pagina a 3-a)

Balneologia la zi

FORTIFICAREA ORGANISMULUI ȘI SĂNĂTATEA

(Pagina a 4-a)

„Magazin" enciclopedie

SECRETE ALE RAZELOR X

(Pagina a 6-a)

ŞTIINŢĂ, CALITATE, EFICIENŢĂ

(Urmare din pagina 1)

chip firesc o înaltă profesionalitate în toate ramurile productive, au dus, de fapt, la un complex de mutaţii calitative în viaţă şi în muncă, în aspiraţiile şi existenţa întregului nostru popor, în modul de a privi ştiinţa, problemele calităţii şi ale eficienţei.

O pregnantă şi spectaculoasă ilustrare a forţei ştiinţei româneşti în cadrul dezvoltării generale a patriei, o putem considera propria ei dezvoltare, dealtfel fără precedent, în sensul prefigurării ei reale, a contribuţiei ştiinţei la progresul României prin repunerea ei în adevăratele dimensiuni care valorifică plenar şi prompt fondul de capacitate, de inteligenţă şi creativitate, precum şi tradiţiile valoroase ale gîndirii ştiinţifice româneşti. Grija partidului şi statului nostru faţă de condiţiile de muncă şi de viaţă, faţă de experimentarea ideilor ştiinţifice şi materializarea lor, a condus la afirmarea capacităţii noastre în cadrul competiţiei mondiale de idei ştiinţifice şi bunuri în care ştiinţa este implicată în primul rînd. Astfel putem afirma pe drept cuvînt că însăşi dezvoltarea ţării, programele partidului de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, stau sub semnul tensiunii creatoare a ştiinţei, cercetării şi adîncirii cunoaşterii ştiinţifice.

Faptul că spiritul revoluţionar şi rigorile ştiinţei sînt astăzi bunuri inestimabile ce concură la progresul tuturor sectoarelor industriei, economiei naţionale, organizării şi fundamentării directivelor de perspectivă ale dezvoltării, ne conferă certitudinea — dealtfel demonstrată an de an — că idealurile inalterabile ale marxismului, materialismului ştiinţific sînt slujite consecvent în practica dezvoltării patriei noastre, sînt convergente cu aspiraţiile ce tutelează însăşi politica partidului şi statului nostru : ridicarea bunăstării întregului popor, independenţa şi suveranitatea patriei, emanciparea omului în cadrul noii civilizaţii socialiste pe care şi-o făureşte liber şi conştient. Ştiinţa, aşa cum a arătat-o practica construcţiei socialiste în ţara noastră, este o pirghie importantă, decisivă în afirmarea plenară atît a personalităţii creatoare, cît şi a societăţii socialiste înseşi.

Problema eficienţei în acest context capătă un înţeles cu totul nou, în sensul că primatul ideii originale, a viabilităţii şi avantajelor ei multiple reclamă din capul locului aceleaşi însuşiri şi în privinţa calităţii. Nu poate exista eficienţă fără calitate, aşa cum ideea de calitate are în subsidiar contribuţia fermă a ştiinţei, a spiritului înnoitor, inteligenţei şi curajului. Ştiinţă, calitate, eficienţă, constituie astfel triada care trebuie să aibă un caracter profund şi operativ totodată, revoluţionar şi dinamic, ştiut fiind că în lumea de astăzi tocmai această triadă este inscrisă în competiţia valorilor materiale şi spirituale cu rol determinant în dezvoltarea, în progresul fiecărei naţiuni.

agendă

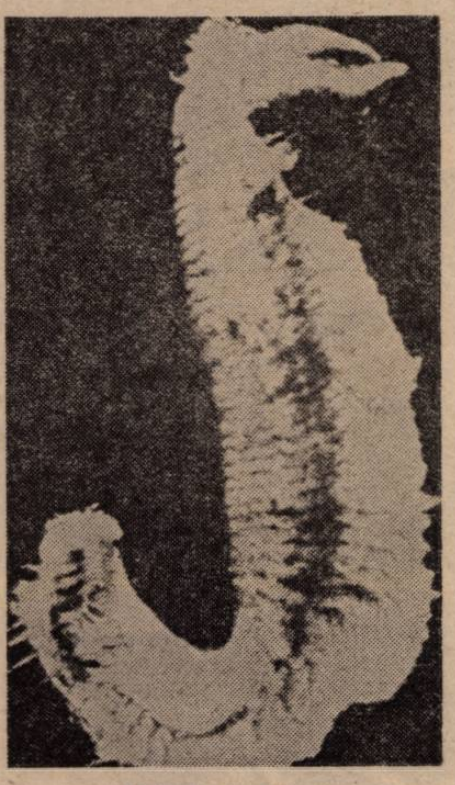
● **Decada cultural-educativă** organizată de Consiliul municipal de educaţie politică şi cultură socialistă-Dej cuprinde un bogat program de manifestări politico-ideologice şi cultural-artistice, dedicat celor patru decenii de istorie nouă a patriei ● **La Suceava s-a desfăşurat o manifestare ştiinţifică republicană** cu tema „Ameliorarea potenţialului de producţie al pajiştilor" ● **Decanul de vîrstă** al pensionarilor acvariului din Constanţa este un sturion de 1,15 metri. ● **Instalaţia solară realizată** prin autodotare la Întreprinderea mecanică din Ocna Sibiului asigură încălzirea a 30 000 litri de apă la 50° C, zilnic, destinată grupurilor sociale ; anual, această acţiune conduce la economisirea a 3 vagoane de combustibil convenţional ● **La Craiova** s-au desfăşurat lucrările celui de-al IX-lea Congres naţional de obstetrică şi ginecologie avînd invitaţi din Bulgaria, R.D.G., Iugoslavia, Polonia, Ungaria, U.R.S.S. ● **Specialiştii atrag atenţia** că un arbore matur asigură oxigenul necesar unui adult ! ● **Izvoarele de apă minerală de pe Valea Prahovei,** mai puţin frecventate şi valorificate, au efect terapeutic în afecţiunile digestive, renale precum şi în stările alergice ● **La Sibiu** a avut loc Simpozionul naţional de informatică în construcţii ● **Uleiul de rapiţă** ar putea înlocui motorina la tractoare, dar cele mai bune rezultate se obţin cu un amestec (50%) ● **Cea de-a treia microhidrocentrală** va intra curînd în funcţiune pe salba de lacuri a Capitalei ● **În Capitală,** la intersecţia dintre bulevardul Republicii cu Calea Moşilor a fost dată în folosinţă prima instalaţie de dirijare a circulaţiei comandată de sonde de trafic.

magazin vă răspunde

CONCLUZIILE UNOR CERCETĂRI PRIVIND MEMORIA

MARIETA ŞTEFAN, Bucureşti: **Există anumite ore din zi cînd memoria este mai eficientă ?**

Ar fi hazardat să răspundem tranşant la această întrebare. Totuşi, un studiu publicat de British Journal of Psychology sugerează că performanţele memoriei pe termen lung sînt net superioare la ora 15, de exemplu, faţă de ora 9. Pentru a se ajunge la o astfel de concluzie au fost efectuate numeroase şi laborioase cercetări privind modul în care ora zilei influenţează eficacitatea memoriei pe termen scurt. Studiile dovedesc că memoria pe termen scurt dă rezultate din ce în ce mai proaste pe măsură ce ora este mai înaintată. S-ar părea că există o legătură logică între această scădere a performanţei în memorare şi creşterea gradului de oboseală. S-a cercetat apoi dacă efectul „de oboseală" influenţează memoria pe termen lung, testîndu-se capacitatea subiecţilor de a-şi aminti cunoştinţele însuşite cu mult timp în urmă, la diferite ore din zi. Rezultatele obţinute au fost opuse primei serii de experienţe. Testările efectuate la Cambridge, au fost efectuate pe subiecţi cuprinşi între 25 şi 55 de ani, media vîrstei fiind de 38 de ani. Orele de efectuare a testelor au fost 9,15 şi 10 sau 14,15 şi 15, sau 18 şi 19. Rezultatele cele mai bune le-au obţinut subiecţii testaţi seara. Descoperirea, poate avea implicaţii multiple, spun cercetătorii. Dar, subliniază studiul citat, „ar fi hazardat să se afirme că performanţele superioare ale memoriei pe termen lung în cea de-a doua parte a zilei ar putea fi cauza reducerii capacităţii de a memora pe termen scurt. S-ar putea ca între cele două procese să nu existe nici o legătură. Rezultatele acestor experienţe sînt însă importante pentru testele curente de memorie efectuate de psihologi".



Alvinella pompeiana

VÎRSTELE UNOR VIEŢUITOARE ALE ADÎNCURILOR OCEANELOR

DINU GRIGORESCU, Iaşi : **Surprinzătoarele vieţuitoare descoperite cu cîţiva ani în urmă în adîncurile Pacificului în jurul unor surse hidrotermale au constituit, din cîte ştiu, subiectul unei reuniuni ştiinţifice. Ce alte detalii au furnizat cu acest prilej cercetătorii ?**

Pentru a-şi confirma şi completa cunoştinţele despre vieţuitoarele care, ignorînd legile biologice ştiute, trăiesc la temperaturi de peste 250°C şi la presiuni deosebite, numeroşi biologi au participat la Seminarul ştiinţific de la Philadelphia. Şi, relatează revista „La Recherche", comunicarea prezentată de Rachel M. Haymon de la Universitatea Santa Barbara din California a constituit o veritabilă „lovitură de teatru". Pentru că a anunţat descoperirea unor fosile în rocile martore ale unei vechi cruste oceanice din peninsula Oman asemănătoare, sau poate chiar identice cu cele de Alvinella pompeiana, identificate în rocile provenite din Pompei.

Existenţa amprentelor acestor vieţuitoare fosile, inactive de cîteva sute sau mii de ani era deja semnalată pe dorsala estică a Pacificului. În afara surprinzătoarei răspîndiri a acestor vieţuitoare ale Pompeiului, de „vîrstă" foarte îndepărtată, descoperirea completează cunoştinţele biologilor despre vieţuitoarele adîncurilor oceanice cu zeci de mii de ani în urmă.

Pe scurt

● ANDRU ILIESCU, **Braşov :** Este adevărat, lista animalelor pe cale de dispariţie continuă să crească. Numărul condorilor din California a scăzut în ultimii ani de la 40 la 30 de exemplare, iar specia se află în pragul dispariţiei totale, spun specialiştii. Ornitologii încearcă să salveze aceste păsări de la pieire prin elaborarea unui program de înmulţire în condiţii de captivitate.

În urmă cu zece ani printre speciile aflate pe cale de dispariţie figura şi tigrul. Programul adoptat atunci pentru protejarea sa a avut efectele scontate, sublinia preşedintele Fondului Mondial pentru Natură, pentru că tigrii s-au înmulţit substanţial în ultimii ani. Cele mai notabile succese au fost obţinute în rezervaţiile special create în India şi Nepal.

Rubrică realizată de ECATERINA BATRINEANU

Comportarea animalelor sălbatice

Solidaritatea şi ajutorarea reciprocă în faţa unor greutăţi sau primejdii nu este un act specific numai omului, el se constată şi în lumea vieţuitoarelor sălbatice. Cei aflaţi, pentru odihnă, în mijlocul naturii, asistă uneori la lupte aeriene, desfăşurate în înălţimile cerului unde giganţii aerului sînt atacaţi de minuscule păsări care prin asalturi şi picaje insistente, caută să îndepărteze planările primejdioase ale acestora deasupra teritoriilor în care există cuiburile cu pui. Un act impresionant l-a constituit şi încercările persistente ale unui mistreţ evadat de a scoate din ţarcul amplasat la marginea pădurii şi pe femela cu pui. În jurul plasei îngropate se găseau dimineaţa adînci rîmături. Aceleaşi lucrări de forţare se constatau şi din interiorul ţarcului. Mistreţul s-a retras din această acţiune nu datorită rezistenţei construcţiei ci continuei hărţuieli a paznicului. Găiţele şi coţofenele dau dovadă de solidaritate şi între specii ; la remarcarea intruşilor primejdioşi aceştia sînt urmăriţi în pădure cu ţipete ce alarmează vieţuitoarele din jur, reperîndu-le totodată locul şi traseul parcurs. Staţionările în grup pentru hrană sau odihnă a păsărilor şi a mamiferelor sălbatice sînt supravegheate de exemplare ce urmăresc semnalarea din timp a unor primejdii pentru colectivitate. Exemplele menţionate sînt numai o parte din numeroasele acte de solidaritate întîlnite în lumea vieţuitoarelor sălbatice. (Dr. Vadim Nesterov).

cărţi noi

Medicina aerospaţială

În monografia doctorului Ioan Năstoiu, specialist la Centrul de medicină aeronautică — Bucureşti, apărută la Editura Medicală, sînt expuse rezultatele cercetărilor medicale şi biologice, efectuate pe plan mondial şi la noi în ţară, în domeniul aerospaţial. Sînt tratate într-un mod original modificările metabolice, biochimice, fiziologice etc. apărute în organismul omului şi animalelor în timpul şi după expunerea lor la factorii de mediu aerospaţiali. Deşi aceşti factori (hipoxia, hiperoxia, hipobarismul şi hiperbarismul, acceleraţiile, imponderabilitatea, microundele, cîmpul magnetic, radiaţiile cosmice, aeroionii, ozonul etc.), sînt factori stresanţi, ei permit totuşi omului să se adapteze şi să-şi ducă activitatea normală în noile condiţii de microclimat artificial. În fiecare din cele 7 capitole ale cărţii autorul pledează pentru aplicabilitatea în medicină şi biologie a rezultatelor reieşite din cercetările biomedicale aerospaţiale. Astfel, medicina clinică, medicina subacvatică, medicina sportivă, medicina veterinară, biologia etc., pot profita de o serie de cuceriri ale medicinei şi biologiei aerospaţiale. Cartea „Bazele metabolice ale medicinei spaţiale", care are 300 pagini şi 64 figuri, pune la dispoziţia cititorilor un bogat material documentar şi biobibliografic pentru specialişti din medicină, biologie şi cercetare.

Dr. C. CRISTESCU

Acvaristica

În utila colecţie „Caleidoscop" a Editurii Ceres a apărut cartea — „Pasiunea mea — acvaristica" de dr. Neculai Barabaş destinată celor care doresc să-şi înfrumuseţeze apartamentul cu un microunivers adus din „lumea tăcerii". Acvaristica este o ocupaţie plăcută pentru toate vîrstele şi timpul petrecut în compania ei poate fi o reverie, dar şi o posibilitate de cunoaştere a lumii vegetale şi animale adusă într-un vas de sticlă în casa noastră, din toate zările. O ocupaţie plăcută dar, firesc, nu tocmai uşoară pentru cei care nu au cunoştinţele necesare construirii unui acvariu, aranjării sale cu lucruri „nevii", creării ambianţei vegetale în care vor trăi peştii şi apoi asocierea, într-o comunitate viabilă a diferite — şi cît mai frumoase — specii din această „primă clasă a încrengăturii vertebratelor" ; uneori, se pot adăuga în acvariu şi alte vieţuitoare din lumea animală, cum ar fi melcii — în încercarea ca universul marin din camera noastră să fie cît mai bogat. Volumul realizat de dr. N. Barabaş este un ghid eficient în mîna începătorilor şi pentru că vine din partea unui încercat constructor de acvarii, unul din pionierii acvaristici din muzeele Moldovei. Cu tact, cu răbdare şi cu pricepere, el îşi călăuzeşte cititorii către tainele primare ale pasiunii acvaristice.

Dr. AL. IONESCU, dr. ION CHIOSILĂ

Chirurgia veterinară

Însumînd o vastă experienţă, volumul „Clinica şi terapeutica chirurgicală la animale" de Dumitru Stancu, apărută recent la Editura Ceres se constituie într-un util îndreptar practic de asistenţă veterinară chirurgicală. De fapt, întreg materialul cuprins în lucrare a fost selectat şi organizat aşa încît să răspundă cu promptitudine necesităţilor practicii curente ; remarcăm expunerea clară, la obiect, însoţită de sugestive fotografii, ce ţine cont de noutăţile apărute atît pe plan mondial cît şi de cercetarea ştiinţifică din ţara noastră. În acest sens, chiar autorul mărturiseşte în prefaţă : „conduita terapeutică expusă este cea utilizată şi experimentată în Clinica de patologie chirurgicală a Facultăţii de medicină veterinară din Bucureşti, la care am adăugat experienţa valoroasă a colegilor de la celelalte facultăţi din ţară, precum şi datele din literatura de specialitate din străinătate". Avînd acest gir, ca şi cel al muncii de apreciat clinician, pedagog şi cercetător, cartea lui Dumitru Stancu, prima monografie de acest fel din ţara noastră, consemnează şi noutăţile din domeniul farmacologiei, recomandînd o medicaţie eficientă, economică şi aplicabilă în condiţiile de teren.

Dr. FILEA IOAN IVANA

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

„Înfăptuirea unei profunde revoluții agrare, dezvoltarea și modernizarea susținută a producției agricole presupun realizarea unei puternice revoluții în activitatea de cercetare, de introducere și generalizare a progresului tehnic în întreaga agricultură".

NICOLAE CEAUȘESCU

Institutul de cercetări pentru cereale și plante tehnice — Fundulea

LABORATOR AL RECOLTELOR RECORD

Acum douăzeci de ani, cerealele cultivate pe ogoarele noastre proveneau din soiuri și hibrizi în majoritate de import. Se încercaseră mai înainte variante vegetale crezute optime pentru întinsele cîmpii reunite în mari unități agricole. Pe atunci, așadar, numai 5—8 la sută din soiurile și hibrizii de grîu și porumb erau românești, restul străine. Iată, însă, că exemplarele de import, deși foarte productive pe meridianele de baștină, nu se adaptau condițiilor ecologice de la noi : clima, în primul rînd, nu convenea porumbului american și nici grîului canadian. Era o evidentă nevoie de plante agricole în stare să dea recolte mari, dar să și reziste la secetă, arșița sau gerurile din țara noastră. Trebuia deci să fie neapărat create soiuri, hibrizi superiori, pe potriva condițiilor în care se desfășoară agricultura de la noi. Instituirea unui organism specializat în asemenea creație era iminentă : astfel s-a înființat Institutul de cercetări pentru cereale și plante tehnice, cu sediul în inima Bărăganului, ca un simbol al apropierii științei de nevoile cîmpiilor întinse. Rezultatele s-au dovedit categoric fructuoase. Astăzi, suprafața cultivată cu cereale e net predominată de soiurile și hibrizii românești — 87 la sută la porumb, 85 la sută la grîu, 95 la sută la orz, 100 la sută la floarea soarelui. O primă realizare consemnabilă a Institutului : hibrizii de porumb realizați la s-au generalizat în cultură doar în 7 ani, adică jumătate din timpul necesar acestui proces în alte țări europene. O altă realizare, de data aceasta nu comparabilă, ci total prioritară : hibrizii de floarea soarelui, obținuți tot la Fundulea prin metode genetice sînt primii din lume. Acum noi sîntem solicitați să exportăm acești hibrizi. Cînd s-au produs asemenea mari și certe reușite ? Mai ales în anii de elan creator ce au urmat după 1965, cînd știința agricolă românească, preluînd ceea ce era valoros în lume, a promovat tot ceea ce s-a dovedit util și original în gîndirea și creația proprie. Domeniul respectiv a fost puternic stimulat în ultimele două decenii prin dialogul continuu purtat de tovarășul Nicolae Ceaușescu cu cercetătorii de la Fundulea, prin indicațiile precise, urmînd cele mai eficiente criterii de activitate. „O sarcină centrală a cercetării științifice, arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, este obținerea în cel mai scurt timp, pentru toate zonele, la toate plantele, a unor soiuri și hibrizi de mare potențial de producție și conținut ridicat de substanțe utile". În acest scop, președintele țării a adresat celor ce se ocupă cu științele agricole îndemnul de a aplica nou în tot ceea ce întreprind, atît ca studiu teoretic, cît și ca experimentare practică. Îndemn devenit la Fundulea principiul absolut primordial al cercetării.

În aceeași fructuoasă perioadă, Institutului științific din Bărăgan i-au fost create condiții de dotare integral modernă : 10 laboratoare cu aparatura și instalațiile necesare ; 450 ha pentru loturi experimentale, de ameliorare; utilaj special de cîmp; seră, casă de vegetație; fitotron, o instalație electronică extrem de specializată, cu 34 compartimente unde se creează automat parametrii de lumină, temperatură, umezeală ai oricărei clime sau anotimp. La această puternică bază materială s-a adăugat un factor cel puțin la fel de important : munca, mereu perfecționată a oamenilor, care a înregistrat astăzi realmente un salt calitativ. Faptul se datorează întregii echipe de biologi, chimiști, agronomi, biochimiști, pedologi microbiologi, agrochimiști, mecanizatori din centrala Institutului ca și din cele 70 de unități caloboratoare cu Fundulea — 20 de stațiuni de cercetare, 27 institute și centre de cercetare, 10 institute de învățămînt superior, 7 alte unități. Ei și-au asumat răspunderea îndeplinirii a zeci de contracte care cuprind peste 200 de teme — și aceasta fără întrerupere, în fiecare an. Caracterul de obligatorie continuitate a cercetării agricole a fost subliniat chiar de secretarul general al partidului nostru ; tovarășul Nicolae Ceaușescu a apreciat că orice întrerupere a acestei activități poate aduce daune pe un lung șir de ani, că necesitatea obiectivă impune cercetării să devanseze continuu producția pentru a permite progresul neîntrerupt al agriculturii. Aceste obiective implică o racordare continuă la metodele „de vîrf", la cea mai eficientă agrotehnică, într-un cuvînt la așezarea fermă a tot ceea ce creează Institutul de la Fundulea pe pozițiile științei moderne. Scop final — recolte bogate, sigure și stabile. Despre eforturile absolut meritorii ale colectivului de a contribui cu întreaga sa capacitate la atingerea acestui scop, va fi vorba în rîndurile ce urmează : directorul general, dr. docent ing. CRISTIAN HERA și directorul științific, dr. docent ing. ALEXANDRU VIOREL VRÂNCEANU, sînt cei ce-au furnizat informațiile privind „realizări și perspective" într-o instituție de prestigiu de la care se așteaptă în continuare foarte mult.

Locul întîi în mari competiții

Invitat să enumere cele mai importante victorii repurtate în ultimii ani de cercetarea Institutului din Fundulea, directorul său, dr. docent ing. Cristian Hera, a răspuns :

— Realizarea unor soiuri și hibrizi competitivi cu cele mai valoroase creații din lume. De exemplu :

● soiul de grîu **Fundulea 29** care, în cadrul unei experiențe internaționale organizate de Universitatea Lincoln din Nebraska în 33 de țări, în competiție cu alte 30 de soiuri s-a clasat pe primul loc, dovedind un ridicat potențial de producție și o mare plasticitate ecologică.

● hibridul de porumb **Fundulea 420** cu care s-au obținut în anul 1982—1983 atît experimental cît și în cultura mare, 18 000 kg boabe stas la hectar. Cultivat pe suprafețe întinse din multe părți ale țării, el e intens solicitat și la export.

● hibrizii de floarea-soarelui **Felix** și **Super** ce dau semințe cu un conținut în ulei de 54 la sută ; potențialul lor — un adevărat record — e de 4 200, chiar 4 800 kg la hectar. De asemenea, acești noi hibrizi s-au dovedit a fi rezistenți la boli și la condiții nefavorabile de mediu. Ei sînt ceruți la export de țări de pe cîteva continente.

● O altă realizare ce ține de agrotehnică : elaborarea unei metode de aplicare a îngrășămintelor, metodă care conduce la creșterea coeficientului de utilizare a substanței active de către plante, la sporirea producției obținute cu un consum redus de material. Metoda folosită la culturile prășitoare e generalizată acum în toată țara. Aplicarea ei face să crească recolta de porumb în medie cu 620 kg la hectar, să scadă consumul de îngrășăminte pînă la 20 la sută, să se obțină o economie de combustibil de 1,5 l la fiecare hectar fertilizat.

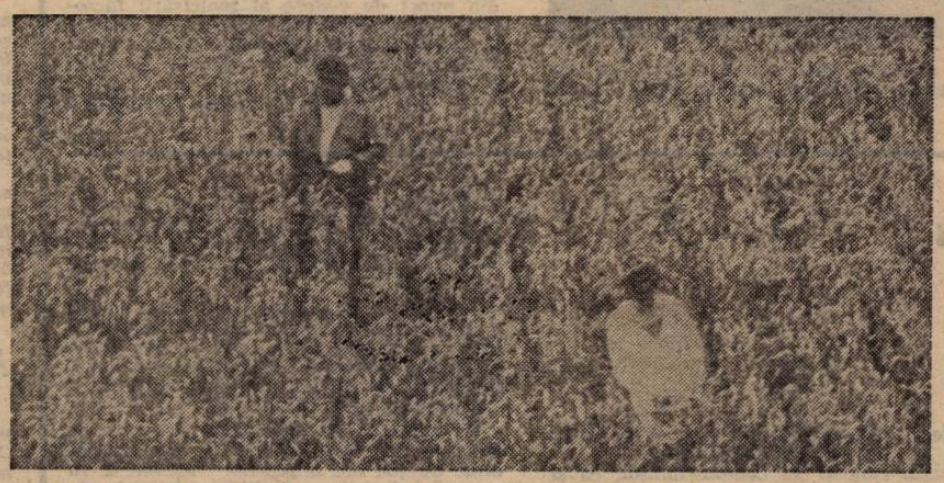
Cu cît au crescut recoltele de cereale ?

Cum bilanțurile sînt însoțite totdeauna de cifre și cum Institutul de Cercetări pentru cereale și plante tehnice va avea și el în anul pe care-l parcurgem prilejuri bilanțiere, cifrele existînd, să recurgem la cîteva, edificatoare ca rezultat al cercetării. Așadar, de la înființarea sa în forma actuală de activitate, I.C.C.P.T.-Fundulea a creat peste 150 de soiuri de hibrizi noi pentru toate speciile de plante agricole, marea lor majoritate — 90 la sută —, aparținînd ultimelor două decenii. Cercetătorii consideră foarte concludent exemplul grîului — evoluția structurii și a capacității de producție a soiurilor lui nou create. În ultimii 19 ani sporul mediu de recoltă datorat progresului geneticii e de 840 kg la hectar. Dacă soiurile vechi, cultivate înainte de 1965, aveau o capacitate de producție de 3 500—4 000 kg la hectar, cele mai noi creații românești — ca Fundulea 29, Lovrin 32, Flamura 80 — dau producții duble. Un singur exemplu : anul trecut soiul Lovrin 32 s-a apropiat de producția-record, 8 000 kg la hectar realizată la C.A.P. Dor Mărunt din Bărăgan.

O adevărată revoluție în cultura orzului de toamnă au produs în special soiul Miraj creat la Fundulea, determinînd creșterea de patru ori a suprafețelor cultivate cu această plantă. Sporurile de recoltă sînt impresionante : față de cincinalul 1961—1965 cînd producția medie la hectar a fost de 1 750 kg, în 1982 cultivîndu-se în exclusivitate soiul Miraj s-au obținut în medie 3 200 kg. De fapt nivelul cel mai ridicat de producție a existînd soi (mai timpuriu cu 15 zile și avînd o talie mai scurtă) a cuprins între 7 000 și 9 000 kg la hectar.

Dacă ne referim la plante tehnice, vom consemna contribuția științifică deosebită nu numai pe plan național ci și mondial ce-o reprezintă crearea și extinderea în țara noastră a soiurilor de floarea-soarelui. În 1961, de pildă, cînd se cultivau numai soiuri străine, se recoltau în medie, anual, 1 110 kg la hectar ; astăzi producția — de patru ori mai mare — situează țara noastră pe primul loc în rîndul țărilor mari cultivatoare de floarea-soarelui.

Dar să revenim la cereale. Rodnicia hibrizilor românești de porumb creează premizele înfăptuirii unei experiențe de mare însemnătate pentru agricultura românească, inițiată de secretarul general al partidului : obținerea unei recolte de porumb de circa 20 000 kg la hectar pe o suprafață de 5 000 ha. Pentru înfăptuirea ei, Institutul de la Fundulea a elaborat o tehnologie specială, complexă, adecvată ogoarelor și condițiile noastre. În general, folosind soiuri și hibrizi de randament înalt, realizînd toate lucrările stabilite de tehnologiile de cultură elaborate de cercetarea agricolă, trebuie să se ajungă în anii imediat următori la o producție de 27—28 milioane tone de cereale.



Sînt așteptate producții agricole-record : nevoile de hrană ale unei populații aflate în creștere, cerințe de consum tot mai mari/ fac ca astăzi, pretutindeni în lume, să se încerce a se crea forme superproductive de plante. O ramură atît de importantă cum e agricultura își pune mari speranțe în capacitatea oamenilor de știință de-a forța natura, de-a o obliga să fie incomparabil mai generoasă decît pînă acum. Cu cerealele, în orice caz, se fac tentative de-a se obține soiuri de grîu care să dea 12 000 kg la hectar, de orz — 13 000 kg la hectar, hibrizi de porumb care să atingă o producție de 25 000 kg la hectar. Floarea soarelui e așteptată cu peste 5 600 kg la hectar. Și nu numai atît. Soiurile și hibrizii trebuie să fie constant rodnice în condiții variate de mediu — o constantă care să rezulte totodată și din toleranța față de arșiță, ger, din rezistența față de boli și dăunători. Trebuie, de asemenea, să crească sensibil și calitatea producției agricole, conținutul ei de substanță utilă : proteine, la porumb — 15—16 la sută, ulei, la floarea-soarelui 55—58 la sută, zahăr, la sfecla de zahăr 22—25 la sută ; conținutul de fibre la plantele textile, etc. Aceste criterii ce țin de cantitate dar și de calitate trebuie superior valorificate în cadrul noii revoluții agrare din țara noastră. Cum se vor realiza, căci prin metodele „clasice" ale științei nu va mai fi — întrutotul — posibil ?

În viitorul apropiat

Dr. A. V. Vrânceanu, cercetător binecunoscut, datorită contribuției lui la crearea primelor soiuri de floarea soarelui din lume — obținute prin recursul la genetică — răspunde prezentînd totodată preocupările cele mai moderne ale oamenilor de știință de la Fundulea. Astfel, pentru a obține forme superproductive, de plante agricole se fac intense și subtile cercetări de biochimie și fiziologie ale acestor plante, cercetări care să ducă la cunoașterea perfectă a proceselor de formare a recoltei ; plantele de la care se obțin recolte mari au o anumită capacitate, un sistem metabolic superior care le permit să depună rezerve foarte mari în semințe. Or, acest metabolism complicat — privind nutriția, utilizarea apei, fotosinteza — trebuie perfect cunoscut — dacă vrem să-l dirijăm. Căci numai astfel, cunoscîndu-l perfect și dirijîndu-l la fel, îl putem manevra genetic pentru a obține organisme vegetale cu însușiri superioare. De pildă aceea de a folosi mai intens energia de la soare, deci o capacitate mai ridicată de fotosinteză. În acest caz frunzele plantelor de grîu, porumb, floarea soarelui trebuie să arate altfel, să fie mai drepte, ridicate către soare, ca să-i primească mai direct razele. După cum se vede, biologii urmăresc ca prin intermediul geneticii să construiască o nouă arhitectură a plantei, un tip morfologic și fiziologic ideal — apt să dea recolte incomparabil mai ridicate ; e ceea ce fac cercetătorii de la Fundulea încercînd să restructureze planta, obligînd-o genetic să fie cît mai rodnică. Planta aceasta cerealieră sau tehnică reconstruită, trebuie să aibă, cum spuneam, frunze erecte, înălțime redusă, rădăcini adînci cu care să absoarbă integral, dacă se poate, apa și substanțele nutritive. Îndrăzneala cercetătorilor în domeniul științei agricole merge însă și mai departe : ei vor acum, utilizînd de data aceasta ingineria genetică, să transforme însușirea de fixare biologică a azotului (proprie leguminoaselor) unor bacterii din rizosfera altor plante — cum sînt cerealele. Reușita ar fi extraordinară, atît ca productivitate, cît și ca economie de îngrășăminte, deci de energie : acele tipuri de grîu, porumb ar fi capabile să-și ia singure azotul din atmosferă. La Fundulea, subliniază dr. V. Vrânceanu, s-au obținut în această privință rezultate promițătoare : tulpina din speciile Rhizobium cu o capacitate ridicată de fixare a azotului atmosferic. Desigur, în Institutul respectiv cercetările aparținînd ramurii celei mai noi și mai spectaculoase a biologiei — ingineria genetică — continuă. Pînă atunci, însă, în toate laboratoarele, secțiile, cercetători de integrală rigoare și devotament își continuă prin toate mijloacele munca lor de ameliorare — mereu necesară agriculturii mari. Vrednicii lucrători, de toate profesiile, de la Institutul Fundulea dedică fără întrerupere întreaga lor putere creatoare unui singur țel : rodnicia — sigură constantă — a ogoarelor țării noastre.

Pagină realizată de V. TĂNĂSESCU

Balneologia la zi

FORTIFICAREA ORGANISMULUI ȘI SĂNĂTATEA

Convorbire cu dr. Cornelia Degeratu
director al Institutului de balneofizioterapie și recuperare medicală

● Programe diferențiate de prevenire a îmbolnăvirilor ● Parcurile terapeutice ● Rolul factorilor naturali în medicina preventivă.

Păstrarea stării de sănătate înseamnă menținerea acelui optim fizic și psihic al organismului care îi asigură omului cel mai bun randament în cadrul social în care își desfășoară viața. Boala apare ca un agent perturbator cu urmări din cele mai negative. Iată de ce, pentru a preîntîmpina o parte din aceste dereglări ce conduc la lezarea unor organe sau sisteme biologice, medicina preventivă modernă a trecut la promovarea unor programe profilactice ce se adresează oamenilor sănătoși, dar cu un potențial de îmbolnăvire mai mare, fie prin datele personale, fie prin cele posibil să fie actualizate. O categorie numeroasă de subiecți este aceea ce poate virtual suferi prin activitatea pe care o depune : treceri bruște de la cald la rece, munca în poziții nefiziologice pentru coloana vertebrală, transportarea de greutăți etc. Studiile complexe pe aceste categorii, ne spune dr. CORNELIA DEGERATU, *director al Institutului de balneofizioterapie și recuperare medicală* au condus la elaborarea de măsuri complexe profilactice care educă și învață respectivele grupe de subiecți cum să-și desfășoare activitatea, cum să-și crească rezistența biologică.

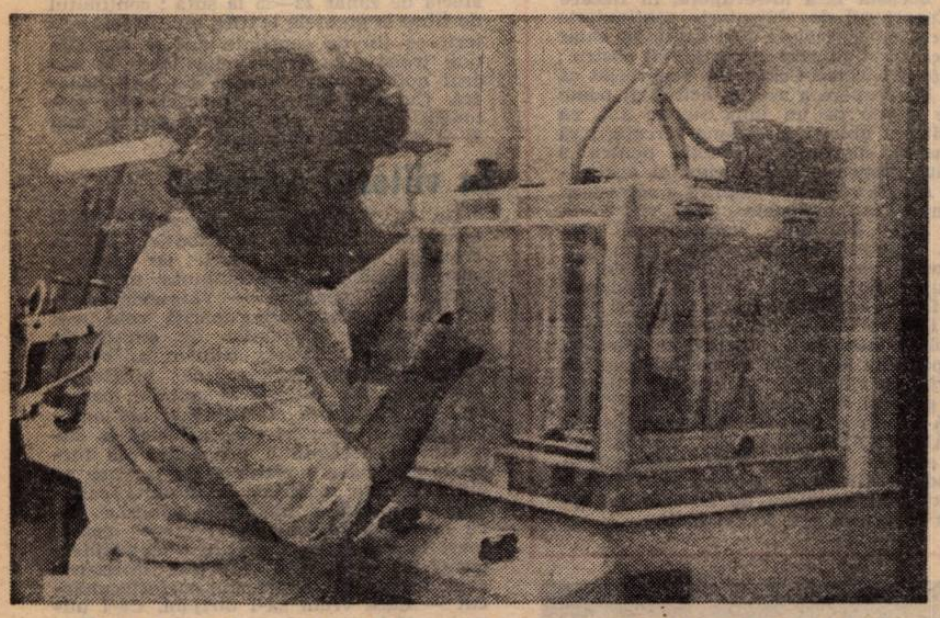
Astfel, pentru subiecții cu eventuale probleme ale aparatului osteoarticular s-au pus la punct soluții profilactice care îi învață cum să-și desfășoare activitatea zilnică la un mod cît mai puțin traumatizant pentru aparatul locomotor, proceduri diferențiate dintre care cea mai eficientă s-a dovedit mișcarea — apă sau sol — deoarece tonifică musculatura și conferă o activitate mai bună articulațiilor. Alte programe la fel de utile se adresează, conform celor spuse de interlocutoarea noastră, subiecților care suferă frecvent de boli ale aparatului respirator. Aceștia sînt dirijați de obicei spre litoral, Govora, Slănicul Moldovei unde sînt supuși unui veritabil proces educațional. Aici vor fi învățați să-și facă o anumită gimnastică respiratorie combinată cu proceduri tonifiante cum ar fi inhalații sau aerosoli cu diverse ape minerale ceea ce crește capacitatea întregului arbore respirator. De o mare importanță se dovedește, după cum o arată rezultatele obținute de echipa institutului, programul profilactic ce se adresează subiecților de peste 40 de ani, care duc o viață sedentară, cu părinți afectați de boli cardiovasculare, tendințe spre diabet, obezitate. Aceștia sînt realmente învățați, în stațiunile spre care sînt dirijați, principiile unei alimentații corecte, o terapie prin mișcare care să ajute la arderi mai complete ale grăsimilor, sînt supuși unei veritabile educații sanitare în ceea ce privește factorii de risc ai îmbolnăvirilor.

Cu o tot mai sporită consecvență, subliniază interlocutoarea noastră, pledăm pentru o viață în care mișcarea în natură nu trebuie să lipsească. Și nici programul de gimnastică la domiciliu. La cei la care aceste obișnuințe se implementează adînc se observă o mai mare mobilitate, randament bun în muncă, îmbolnăviri mult mai rare. S-a elaborat în acest sens, în Institutul despre care vorbim, o veritabilă metodologie a plimbării. Ea trebuie să se desfășoare într-un spațiu frumos și curat, într-un aer la fel de curat iar ritmul plimbării trebuie să fie adecvat scopului, pentru a crește arderile. Dealtfel pentru persoanele suprasolicitate care au avut de traversat o perioadă de activitate mai intensă a fost pus la punct un tip de program de reconfortare, care se aplică în mai toate stațiunile balneare. Un lucru interesant, pe care l-am aflat cu acest prilej din dialogul nostru cu dr. Cornelia Degeratu este că tot în scopuri profilactice și de relaxare s-au pus la punct în unele stațiuni așa-numitele **parcuri terapeutice.** Ele sînt astfel modelate încît îmbină traseele cu dificultăți, cu anumite jocuri sportive și chiar cu trasee marcate pe care subiecții le pot parcurge dozat în așa-numita **cură de teren.**

Un alt program profilactic ce se poate desfășura în condiții bune chiar în acest sezon este **talasoterapia** — îmbinarea tuturor factorilor litoralului, de la soare, apă, la nisip, aerosoli și mișcare — extrem de bună pentru adulți dar indicată în mod special la copii. Talasoterapia are un efect pozitiv asupra căilor respiratorii, coloanei vertebrale, crește rezistența la diverse îmbolnăviri. Cele mai potrivite în acest cadru sînt procedurile alternante sau contrastante : treceri repetate de la cald (plajă) la rece (înot, joc) la intervale mici de timp. Menționăm aici și aerosolii de care omul se poate bucura plimbîndu-se cît mai aproape de locul unde se sparg valurile. Aerosolii naturali contribuie la echilibrarea sistemului nervos vegetativ și a glandelor endocrine.

Medicina preventivă cere astăzi tot mai mult dinamism în folosirea factorilor naturali, și ne referim aici mai ales la aspectul introducerii lor tot mai accentuate în terapeutică, la o valorificare a acestora directă și susținută. Analiza atentă a factorilor naturali care au un rol în medicina preventivă, înseamnă însă și o exploatare rațională a acestor resurse de sănătate ale țării. Studierea sistematică și înmagazinarea de date sînt azi pe cale de a implementa un sistem informațional balnear național care să cuprindă marea diversitate de relații privind factorii naturali ai tuturor stațiunilor balneare pentru valorificarea lor atît națională cît și internațională. Cercetarea complexă multidisciplinară inerentă domeniului a fost dealtfel gîndită ca un sistem de sisteme în care stațiunea balneară, cu toți factorii ei naturali, vine să atenueze acei factori de mediu care tind să rupă echilibrul stării de sănătate și să ducă la starea de boală. Din fericire, țara noastră beneficiază de stațiuni și locuri deosebit de eficiente în protejarea și păstrarea sănătății. Iar scopul principal al medicinii preventive este acela de a-l integra pe om în natură, și anume într-o natură activă din punct de vedere al tonicizării factorilor de sănătate, de recreație și destindere, de păstrare nealterată a unui echilibru psihic și vegetativ specific dealtfel omului sănătos.

ANA BOGDAN



În Laboratorul de medicină nucleară sînt analizați toți factorii naturali cu aspect pozitiv în medicina preventivă : ape minerale, nămoluri, apa lacurilor cu un complex efect curativ.

„Profesorul“ electronic

Acum aproape cincisprezece ani, tehnica mondială atingea un moment de vîrf, omul debarca pe Lună. Misiunea „Apollo 11“ reușise pe deplin, fără a pune probleme majore specialiștilor, iar programul cosmic își continua desfășurarea. Iată însă că „Apollo 13“, în zborul său de întoarcere de la Lună spre Pămînt, anunță Centrului de la Huston că, din motive necunoscute, o rachetă de reglaj a explodat, producînd grave avarii navei cosmice. Astronauții cereau instrucțiuni de la sol, înainte să încerce remedierea deteriorării cu mijloace de bord. Timpul presa, „Apollo 13“ apropiindu-se de Terra, cu viteză cosmică.

Imediat, oamenii de știință ai Centrului din Florida încep să încerce diferite soluții tehnice cu ajutorul unui simulator, spre a readuce pe sol nevătămați pe cei trei astronauți. Fiecare acțiune întreprinsă era atent cîntărită de către simulatorul computerizat, ce elimină pe loc soluțiile judecate prea riscante sau nerealizabile în condițiile zborului. Pînă la urmă, totul s-a sfîrșit cu bine, și astfel simulatorul și-a vădit utilitatea, soluțiile sale tehnice fiind fără greșeală.

Însă, nu numai în aceste situații limită este folosit acest complex aparat. La „școlarizarea“ și antrenamentul piloților avioanelor gigant ca „Rombac“ sau „Boeing 474 — Jumbo“, simulatorul este o piesă indispensabilă. Uneori, construcția sa ridică probleme mai dificile decît ale avionului însuși. Dealtfel, costul lui poate depăși cel al unui aparat de zbor, însă avantajele sînt inestimabile.

Prețul ridicat al combustibililor, ca și riscul ce-l implică instruirea „pe viu“ ori posibilitatea de a relua de cîte ori e nevoie o manevră greșită, fac din simulator o unealtă absolut necesară școlarizării. Tot în acest mod sînt pregătiți cei ce vor conduce pacheboturi sau uriașe tancuri petroliere (costul unui asemenea vas e de ordinul milioanelor de dolari). Fără absolut nici un risc, pot fi calificați tehnicienii ce vor lucra pe platformele de extracție din largul mării sau cei din rafinării. La pregătirea viitorilor șoferi — auto (numai în S.U.A. sînt peste 50 000 de decese anual, datorită evenimentelor rutiere), se pot reproduce cu simulatorul nenumărate situații ce duc la accidente, conducătorul-auto învățînd cum să le evite.

Mult mai complicate însă sînt simulatoarele care se folosesc pentru antrenamentul cosmonauților ce efectuează lucrări tehnice în spațiul liber, în afara cabinei. De data aceasta, trebuie reproduse artificial condiții ce nu se întîlnesc pe pămînt, știindu-se, de pildă, că un om poate manipula, în condițiile imponderabilității obiecte cîntărind 9 tone pe Pămînt și astfel să construiască în cosmos agregate ciclop.

Tot cu ajutorul simulatorului, sînt reproduse situații de avarii tehnice la centralele nucleare, cunoscîndu-se astfel din timp soluțiile cele mai eficiente ce vor fi folosite la nevoie. În acest domeniu nu sînt trecute cu vederea chiar împrejurările cele mai neverosimile, absurde spre a avea pregătit din vreme orice „antidot“.

Alt gen de simulator e folosit pentru a găsi soluții optime la construirea instalațiilor portuare unde intră în joc atîtea elemente disparate, ca puterea valurilor, influența curenților marini, sau efectele fluxului și ale refluxului.

Un domeniu de ultimă oră îl constituie testarea construcțiilor la potențialele unde de șoc ale mișcărilor tectonice. În această direcție, studiile efectuate de specialiști din Uniunea Sovietică, Statele Unite și mai cu seamă Japonia, toți lucrînd cu simulatoare computerizate, lasă să se întrevadă chiar posibilitatea prevederii cutremurelor, o dorință mai veche a oamenilor.

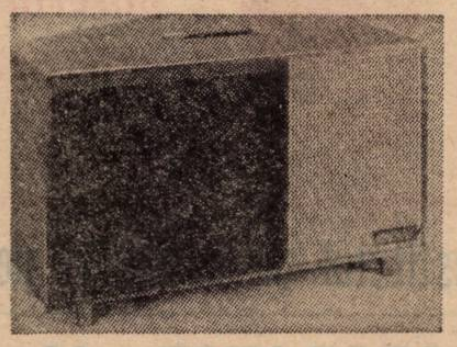
Practic, nici un sector al activității umane nu se mai poate dispensa astăzi de acest nou profesor ce ne poate învăța cum „să nu greșim“. Nimeni nu-și poate permite luxul de a porni la o acțiune de anvergura celor de mai sus, fără a cunoaște toate consecințele. A le experimenta la scara 1/1 și a constata că undeva e o hibă și a o lua de la capăt, este o aberație. Însă, trebuie să recunoaștem că acest nou „profesor“ al nostru nu este întrebuințat întotdeauna conform eticii umane. Ca deseori în trecut, o descoperire ce ar putea duce la propășirea umanității, este deturnată de la aspirațiile sale nobile și „confiscată“ în scopuri tenebroase.

Orice descoperire a spiritului uman trebuie folosită numai pentru bunăstarea întregii omeniri și în acest fel putem într-adevăr să ne mîndrim de faptul că sîntem civilizați. A utiliza pentru alte țeluri inteligența noastră este o imoralitate.

V. COSTIN

Pentru circulația rutieră

Serviciul de circulație parizian a instalat în punctele cele mai aglomerate (gări, turnul Eiffel, metrou) aparatul numit „Telecinerama“ ; acesta difuzează scurte filme conținînd informații de ultimă oră privind fluxul și aglomerările de automobile ce se petrec pe circuitele orașului. Se prezintă sub forma unei valize de 68x45x40 cm, iar ecranul are o bună luminozitate permițînd funcționarea lui în plină zi, cu un unghi de vizibilitate de pînă la 80° la 5—6 m



distanță. Viteza filmului este de 25 de imagini pe secundă. Întregul circuit electronic, motoare, temporizator, lămpi, sunet este controlat de un calculator central.

Alimente ce pătrund direct în sînge

În ciuda extraordinarei uzine de transformare ce o constituie tubul nostru digestiv, în pofida activității gastrice, cu toți fermenții și enzimele digestive, cu toată bariera intestinală, unele particule alimentare al căror diametru poate atinge 150 de microni reușesc să-și croiască un drum în sînge. Acest fenomen ce a fost numit „persorbțiune“ a fost pus în evidență de către cercetătorii vest-germani prof. F. H. Schultz și colaboratorul său dr. Gerhard Volkheimer. În alimentația umană intră numeroase molecule susceptibile de a fi persorbite. *Există într-adevăr particule de amidon în abundență în toate cerealele ce le asimilăm negătite, fursecuri, uscățele, pesmeți fără lapte etc. Ele se regăsesc de asemenea în ba-*

nane, unele nuci sau în miere. Eliminarea din circulația sangvină a particulelor de amidon se face pe diferite căi, însă cercetătorii germani au observat că ele se pot depune în golurile vaselor minuscule și să stăruiască mai multe luni sau mai mulți ani, lucru ce ar putea oferi cheia unor alergii.

Studiile asupra persorbțiunii ajung de asemenea la o mai bună înțelegere a mecanismului arteroscleroze. Experiențe făcute asupra cocoșilor au dovedit că injectarea de molecule persorbabile izbutește să declanșeze arterioscleroza artificială, lucru ce facilitează testarea unor noi tratamente.

Ascultînd magma

Nava oceanografică sovietică „Callisto“ plecată într-o expediție științifică în Oceanul Pacific a reușit să înregistreze pe o bandă magnetică, în regiunea insulelor Samoa, niște sunete ciudate, neclare, profunde, care îți tăiau respirația cînd le auzeai, voci ca de bas amestecate cu un fel de gîlgîit. Ele au fost captate de o stație specială seismică, așezată pe fundul apei, la axa dintre două plăci tectonice. Analizîndu-le specialiștii au constatat că ele proveneau din „inima“ planetei și erau generate de mișcarea oscilatorie a magmei.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Leagănul copilăriei !

PROFIRA DASCĂLU, Brăila

ştiinţă şi ateism

Opinii

NEADEVĂRUL CA SUPERSTIŢIE

Ca să ne dăm seama cum a delimitat omul aceste două noţiuni curente în existenţa sa : adevărul şi neadevărul (de unde avea să derive apoi perechea de noţiuni juridice, însă de o foarte mare mobilitate şi istorică şi etnogeografică şi socială, dreptate-nedreptate), vom face o incursiune în epoca de formare a primelor mari concepte existenţiale. După stadiul său de culegător nestatornic, ducînd un mod de viaţă troglodit, fiinţa care va deveni om descoperă vînătoarea ; meseria aceasta de mare durată, întîi fundamentală, apoi aproape numai auxiliară, era de la început şi defensivă (apărarea de agresiunile animalelor) şi ofensivă (procurarea hranei pentru supravieţuire). Dar modul de viaţă cinegetic l-a pus în contact pe hominid, apoi pe homo habilis, în fine pe homo sapiens, cu alt aspect al existenţei : cauza mecanică a morţii, prin efortul de înţelegere al cărela străvechea fiinţă raţională terestră începe să se apropie de înţelegerea naturii. Totodată, în cadrul acestui proces intelectual omul îşi descoperă şi începe a-şi utiliza cele trei funcţii esenţiale care îl vor salva de la pieirea ca specie : memoria, imaginaţia, raţiunea ; ele îl fac să depăşească frica şi dezorientarea animalică, să se orienteze în mediul obiectiv (prin staţionarea sa bipedă, deci verticală) spaţial, dar şi în timp (adică în istorie) prin memoria experienţei transmise prin limbajul articulat, şi concomitent îi înlesnesc contemplarea şi apoi examenul analitic, fie şi rudimentar, al fenomenelor lumii înconjurătoare, ca şi primele eforturi de extrapolare asupra viitorului a fenomenelor de repetiţie din natură.

Dar dacă anume aici intră în funcţiune mecanismul mental care încearcă să deosebească fenomenul de eveniment, tot aici apare şi prima primejdie a confuziei între acestea ; aşa că, paralel cu exersarea raţiunii care urmăreşte descoperirea şi definirea adevărurilor obiective, se iveşte şi modul negativ de gîndire (cînd subiectul se confundă cu obiectul) inventînd superstiţiile, care sînt primele neadevăruri confirmate prin uz de către tradiţia periferică a comunităţilor umane.

În primele sale contacte cu mediul obiectiv (natura imediată şi natura cosmică) şi cu mediul subiectiv (eul uman), omul şi-a elaborat o metodologie a căutării adevărului prin mituri. Pentru acel om, nici un mit nu este neadevărat. Lăsăm la o parte faptul că o categorie de mituri reprezintă într-adevăr ecourile memoriei ancestrale, am putea zice, ale memoriei unor fapte „istorice", fie ele şi deformate de neînţelegerea structurală şi de agresiunea uitării ; dar toate miturile sînt interpretări subiective ale lumii obiective, şi pentru producătorul lor miturile nu sînt decît nişte oglinzi ale realităţii, prin urmare sînt considerate adevăruri.

O noţiune care a fost însă definită nesatisfăcător chiar şi de unii cercetători specializaţi în domeniu este legenda. Cum am observat şi altădată, legendele sînt de fapt nişte pseudomituri, deoarece în vreme ce mitul porneşte de la o realitate enigmatică, legenda îşi confecţionează o pseudorealitate cu aer enigmatic. Mai mult decît atît, legenda (care poate fi, după condiţii, născocită spontan sau elaborată îndelung) se supune unui proces genetic asemănător cu procesul de geneză a superstiţiei, fără ca legenda să fie confundabilă cu superstiţia. Dealtfel, nu toate legendele au acelaşi destin. Există de pildă numeroase legende populare despre păsări sau alte animale (culorile penelor, limbajul presupus) care nu sînt nici mituri, nici superstiţii (pentru a cita opoziţia polară) ; iar alte legende, printre care cele „istorice" (bunăoară, despre întemeierea unor localităţi sau despre atributele fantastice cu care au fost investite, într-un strat folcloric suprapus, unele personaje eroice atestate documentar) în anumite condiţii, pot deveni cu timpul mituri. În schimb, este un domeniu destul de vast, pendent de anumite structuri religioase, unde legenda capătă la un moment dat parametrii superstiţiei şi funcţionează în acest rol : anume în hagiografia, în cultele iconice mai ales populare, în atributele ce se pun în seama unor întemeietori de secte religioase ori chiar de organizaţii laice cărora le convine fascinaţia unui anumit mister. În această categorie avem a face cu nişte neadevăruri nete, producătorii cărora nu au crezut nici o clipă în posibila lor realitate, însă ai căror moştenitori au acceptat acele neadevăruri elaborate deliberat, ca pe nişte realităţi misterioase şi active, deci ca pe nişte superstiţii curente, absorbite dintr-o anumită tradiţie (capacitatea unor icoane ori a unor statui de a face minuni, revelaţia din sursă divină pe care ar fi avut-o cutare predicator, originea nenaturală a unui personaj ulterior sanctificat sau chiar numai capacitatea unui astfel de personaj de a săvîrşi cu uşurinţă travalii supraomeneşti, dacă nu chiar supranaturale). În modul acesta putem trata unele neadevăruri legendare ca simple superstiţii vulgare.

VICTOR KERNBACH

Din culisele misticismului

Victimele ignoranţei

În localitatea Gadsden, Statul Alabama (S.U.A.) s-a petrecut săptămînile trecute o întîmplare dramatică. Protagoniştii sînt Diana şi Francisc Ebert, din Boston, ambii de 26 de ani, căsătoriţi de aproape patru ani. Cu trei ani în urmă ei s-au mutat la Anne Coletti, 68 ani, deţinătoarea unei ferme moştenite de la soţul său, care avea nevoie de ajutorul tinerilor pentru a putea salva de la ruină mica avere. Treburile au început să meargă din ce în ce mai bine după sosirea Dianei şi a lui Francisc şi toată lumea era mulţumită, inclusiv agenţii băncii locale şi ai societăţii de asigurări care primeau acum în mod regulat sumele ce li se cuveneau din partea bătrînei fermiere. Dar iată că brusc a intervenit o schimbare. Într-o zi, Diana care tocmai se întorsese din oraş a declarat că ea a aderat la o sectă şi că din acel moment din bunurile agonisite de dînsa împreună cu Francisc înţelege să doneze jumătate „fraţilor" de credinţă. Cei ai casei au crezut mai întîi că totul este o glumă a Dianei, însă treptat au început să-şi dea seama că lucrurile deveneau mereu mai serioase. Diana pleca aproape zilnic la adunările sectei, nu se mai preocupa de treburile gospodăriei, era apatică. Toate încercările mătuşei şi ale soţului de a o readuce pe linia de plutire s-au dovedit zadarnice. Francisc s-a adresat atunci preotului catolic, cerîndu-i sprijinul pentru a reconverti proaspăta sectantă. Demersurile feţei bisericeşti s-au dovedit nu numai inutile, dar chiar au îndîrjit-o pe Diana care a declarat că orice încercări de a o face să renunţe la convingerile sale vor avea drept rezultat părăsirea domiciliului de către ea. Înspăimîntat de o asemenea perspectivă, deloc încurajatoare şi pe deplin încredinţat că Diana nu glumea cu afirmaţiile, Francisc a hotărît să încerce o altă metodă, anume aceea de a merge şi el la adunările sectei, în intenţia secretă de a găsi argumente pentru a combate eficace fanatismul femeii sale. Promiscuitatea spirituală în care se bălăceau sectanţii — dar mai cu seamă liderii acestora — a fost de natură să-l scîrbească pe Francisc, dar nu să o convingă şi pe Diana asupra erorii ce o comitea. Iată că în luna septembrie anul trecut Diana şi-a dat seama că va avea un copil. Evenimentul a fost sărbătorit în familie şi Francisc spera că acum în sfîrşit Diana va redeveni raţională. Din nefericire, faptele s-au dovedit a fi cu totul altele decît cele scontate. Mai întîi, viitoarea mamă a refuzat să se arate unui medic care să o controleze periodic şi să o sfătuiască în mod competent asupra sănătăţii sale şi a celui ce trebuia să-l aducă pe lume. Începînd cu luna a şasea, gravida a fost nevoită să rămînă adesea imobilizată la pat, datorită unei epuizări din ce în ce mai accentuate. Francisc a adus de cîteva ori pe medicul lor cunoscut, dar tot de atîtea ori Diana l-a izgonit în mod brutal. Evenimentele au evoluat cu totul neprevăzut pentru cei ai casei. La începutul lunii februarie, Francisc a avut surpriza să constate că Diana dispăruse de acasă. Orice încercare de a o regăsi s-a dovedit zadarnică. Nimeni nu ştia unde plecase. Poliţia a început cercetările de rigoare, însă fără rezultate. Ba mai mult, bietul soţ s-a pomenit investigat sub bănuiala că şi-a ucis nevasta. Francisc, convins că Diana se ascunsese la sectanţii ei, a angajat un detectiv particular în ideea că acesta va putea să descopere ceva. Timpul trecea şi nici un indiciu nu apărea, spre disperarea nefericitului bărbat care ştia cît de şubredă era sănătatea viitoarei mame. În după amiaza zilei de 4 mai, Francisc a primit un telefon din partea unei femei care-l încunoştiinţa că-şi poate vedea soţia, cu condiţia de a vărsa sectei suma de 10 000 de dolari. Însoţit de detectivul particular, omul s-a dus la adresa indicată, unde a întîlnit una dintre sectante, pe care dealtfel o cunoştea. Aceasta cu o simulată părere de rău i-a refuzat banii spunîndu-i că venise prea tîrziu. Într-adevăr aşa şi era. Diana decedase cu cîteva ore înainte, în apartamentul unuia dintre fanaticii coreligionari, datorită lipsei celei mai elementare asistenţe la naştere. Aşa cum s-a dovedit ulterior, sărmana ignorantă pierise în urma unei masive pierderi de sînge. Din păcate nici copilul nu a putut fi salvat, el murind imediat după naştere, sufocat cu cordonul ombilical, deoarece ignorantele ce participau la naştere, în loc să se ocupe de soarta pruncului şi a mamei cîntau îmnuri religioase. Presa americană care a relatat acest caz atrage atenţia că o întîmplare aproximativ similară s-a petrecut şi în localitatea Falmouth, unde adepţii sectei Martorii lui Iehova au lăsat fără intervenţie medicală o tînără care a pierit după naşterea unei fetiţe, datorită infecţiei puerperale netratate.

GH. BRĂTESCU

DIALOG CU CITITORII

ELEONORA MÎNZATU, Constanţa : „În urmă cu trei ani, în urma hotărîrii comune cu soţul meu, am înfiat un copil. Nu l-am luat de la Casa copilului sau de la o grădiniţă pentru orfani, ci direct de la femeia care l-a adus pe lume, aceasta din diferite motive consimţind să ne dea fiul ei care nu avea nici trei luni. Am făcut actele cuvenite şi am convenit cu mama naturală a băiatului ca ea să nu pretindă niciodată a-şi vizita copilul, din condiţii cred normale, deoarece am considerat că în felul acesta nu-i vom crea tot felul de probleme psihice copilului. Au trecut trei ani de la înfiere şi copilul nostru s-a dezvoltat frumos şi sănătos. Îl îngrijim cum nu se poate mai bine şi îl iubim nespus. Copilul ne-a adus fericirea în casă şi bucuria de a-l vedea făcînd primii paşi, de a-mi spune mamă şi soţului meu tată. Iată însă că după aceşti ani de linişte ne-am pomenit într-o zi cu mama naturală a copilului, pe care drept să spun o şi uitasem, că ne cere să vadă copilul, apucînd-o cum zicea ea un dor mare de el. Ce fel de dor era acesta ne-am lămurit imediat, căci opunîndu-ne, după cum ne era convenţia, dînsa ne-a ameninţat că va spune copilului cine îi era adevărata mamă, dacă nu îi dăm 10 000 de lei. Mai întîi ne-am gîndit că la mijloc era un şantaj şi chiar soţul meu hotărîse să anunţe miliţia. Dar la gîndul că va ieşi scandal şi proces care pînă la urmă vor avea repercusiuni şi asupra copilului cînd va fi mai măricel, am renunţat şi am dat banii. Ne-a dat şi o chitanţă în care a declarat că nu va mai veni niciodată la noi. Însă, în ultimul timp am descoperit că băiatul se uită ciudat la mine, ba chiar m-a întrebat cine este mama aceea care îi dă bomboane pe stradă. Mi-am dat seama că individa care ne şantajase nu respecta cuvîntul dat. Supraveghind copilul, am descoperit că femeia în cauză acosta copilul în timp ce se juca în faţa blocului, vorbindu-i tot felul de lucruri. Cerîndu-i socoteală asupra faptei sale, aceasta ne-a răspuns că ea este pocăită şi coreligionarii săi îi cer socoteală pentru faptul că şi-a lăsat copilul, că este hotărîtă ca prin orice mijloace să-l aducă şi pe el în rîndul sectanţilor ei. Problema aceasta mă înspăimîntă şi nu ştiu ce să fac acum".

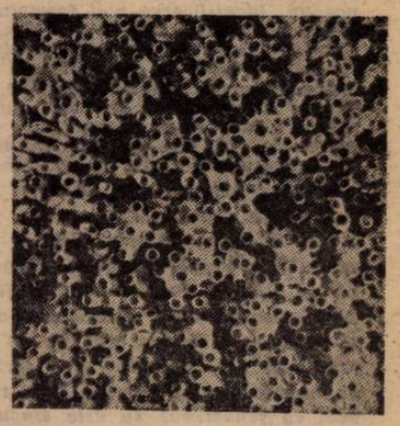
Soluţii în această chestiune există. În primul rînd treceţi peste prejudecata că fiul dv. adoptiv va avea de suferit dacă eventual va afla cîndva tot acest episod de viaţă şi adresaţi-vă organelor de cercetare penală. Apoi aveţi în vedere că rămînînd pasivi faptele se vor complica cu vremea şi atunci va fi prea tîrziu pentru a mai putea interveni cu ceva.

ION ALEXANU, Tg. Mureş : „Fiind în vîrstă de peste 72 de ani am închiriat două din cele patru camere pe care le deţin în imobilul proprietate personală (casă făcută de mine cu curte şi pomi) unei familii cu doi copii. Încă de la începutul conlocuirii noastre, chiriaşii au început să aducă în casă coreligionari pocăiţi, cu care fac mese şi cîntă rugăciuni. Pe mine nu mă deranjau pînă anul trecut cînd în cele două camere chiriaşii au făcut o casă de rugăciune cred clandestină, unde se adună cîteodată zeci de persoane. Nu mai am linişte, nu mă mai pot bucura de pomii în rod pe care eu cu mîna mea i-am plantat. Ba mai mult, decedîndu-mi soţia, chiriaşii s-au dus la primărie şi au făcut cerere de extindere în spaţiul meu locativ, sub pretextul că au doi copii. Fiind singur, am hotărît să se mute la mine fata mea ca să mă îngrijească, dar nu pot din cauza chiriaşilor. Cum se poate rezolva acest caz al meu?".

Dreptul chiriaşului la extindere nu se poate exercita dacă dv. puneţi la dispoziţie suprafaţa excedentară unei persoane care vă convine, în cazul de faţă fetei dv. Mai mult, dv. pe bază de probe evidente, puteţi obliga chiriaşul la evacuare, prin hotărîre judecătorească, pentru nerespectarea normelor de conviefuire.

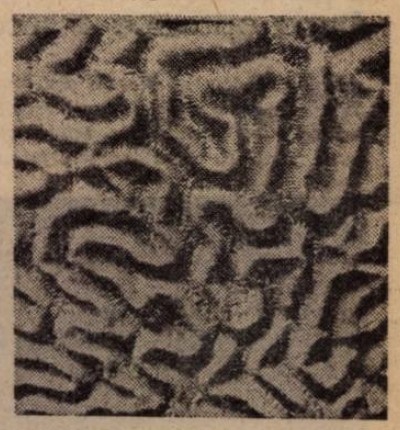
Uimitoarea diversitate a naturii

Începem în acest număr publicarea unor fotografii din colecţiile Muzeului de istorie naturală „Gr.



Antipa" din Bucureşti cu scopul de a demonstra că banalele dar minunatele lucruri din natură pot deveni „opere de artă" sub obiectivul aparatului de fotografiat. Aceste macrofotografii, în întregime inedite, aparţin lui I. NEGREA, care a avut răbdarea să privească atent natura pentru simpla delectare a ochilor noştri.

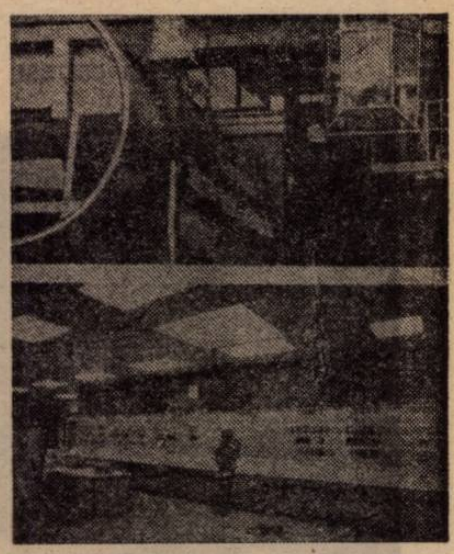
Alegem pentru început două imagini. Prima, asemănătoare cu nişte tuburi de orgă strînse laolaltă este



Tupipora musica, şi este un coral splendid de culoare roşie. A doua fotografie, amintind de circumvoluţiunile creierului uman sau de nişte dune de nisip văzute de la mare înălţime este tot un coral, de data asta, Favitesp.

Energie electrică din deşeuri

În centrala electrică din Schwandorf, deşeurile produc energie electrică pentru o mare întreprindere industrială, printr-un procedeu încă inedit. Temperaturile de incineraţie sînt cuprinse între 800—1 000 grade fără să fie necesar vreun alt combustibil auxiliar. Reziduurile feroase sînt colectate pentru o uzină metalurgică. Răcită la 180 de grade, apa de



condensaţie şi căldura rezultată din acest proces se reintegrează în ciclul producţiei de vapori. Asocierea dintre căldura inerentă procesului şi curentul electric determină ca deşeurile să aibă coeficientul de utilizare de două ori mai ridicat decît simpla producere a curentului electric. Fumul rezultat din arderi este la rîndul său depoluat. Întreaga operaţie este condusă şi supravegheată de un computer.

Enigma masei Universului

Patru astronomi de la Universitatea Cornell (New York), făcînd cercetări de rutină, au observat cu uimire un fenomen neașteptat: o gigantică formație nebuloasă de materie interstelară, un nor uriaș de miliarde de stele. Aflată la 300 milioane de ani-lumină de Terra, aglomerarea de materie (în special hidrogen), are o suprafață mai mare decît galaxia noastră. Identificarea noii formații astrale din constelația Leului s-a făcut grație telescopului de 300 m. diametru de la Arecibo (Porto-Rico). Descoperirea ar putea avea consecințe considerabile pentru teoriile astrofizicii, deoarece viteza de rotație a noii mase intergalactice a fost calculată la 80 km. pe secundă, suficientă pentru a-i provoca dispersiunea. Or, fenomenul acesta nu se produce! Se pun deci unele probleme: care este natura exactă a enormului nor? Este el unic în spațiu? La aceste întrebări, savanții au păreri diferite. Pentru unii, ar fi vorba de o galaxie „ratată", adică ce n-a reușit să se închege. Pentru alții, ne-am afla în fața unei „găuri negre" și a cortegiului de materie pe care-l reține. Dacă s-ar dovedi că fenomenul nu este singular, atunci s-ar putea să fim în prezența unei părți din masa invizibilă, considerată „lipsă". Într-adevăr, toate calculele operate asupra materiei observabile, obligă la concluzia că din masa Universului lipsesc 9 părți din 10, căci comparînd aceste evaluări, ele nu coincid cu evaluările dinamice care țin cont de gravitație. Oricum, conchide revista „Sciences et Avenir" în relatarea de mai sus, este sigur că fenomenul detectat va reclama discuția între partizanii unui univers stabil și promotorii unui univers în expansiune.

După aproape 4 secole

Italianul Alfonso Marchi din localitatea Santoarcangelo din Romagna este posesorul unicului dispozitiv... tehnologic din lume (piuă) cu roată care mai fabrică încă

postăvuri. Deși datează din anul 1600, instalația mai este și acuma în perfectă stare de funcționare. Interesant de semnalat este faptul că produsele realizate cu această instalație primitivă sînt de bună calitate și căutate de un mare număr de amatori.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Instantaneu de ziua ei

CARMEN STANCIU, București

enciclopedie

SECRETELE RAZELOR X

● Marile surprize practice ale microfocalizării radiației roentgen ● O revoluție în radiografia industrială ● Un nou instrument de cercetare științifică.

Cînd Konrad Roentgen (1845—1923) a descoperit capacitatea unor raze încă necunoscute (de aceea le-a și numit „raze X") de a penetra corpurile solide și de a facilita fotografia în adîncime, în primul rînd medicina s-a simțit revoluționată. Mult mai tîrziu, avîntul radiologilor a trebuit să se tempereze din cauza totuși a nocivității razelor roentgen, folosite abuziv. Dar curînd după ce le-a descoperit, tot savantul german Roentgen, către sfîrșitul sec. XIX, a izbutit să producă radiografii mărite după unele eșantioane biologice. Tot pe atunci, mai exact în iurul anului 1890, doi alți savanți, Neville și Heycock, au reușit să facă o microradiografie în cercetările materiei, ducînd la punerea în evidență destul de distinctă a unor detalii discrete din aliajele metalice. Cu aceasta putem zice că s-a deschis o altă cale, tot atît de revoluționară pentru știință, care avea să ducă la ceea ce specialiștii de azi numesc raze X microfocalizate.

Într-adevăr, în ultimii ani, folosirea unei aparaturi de microfocalizare roentgen a și devenit indispensabilă unor importante industrii de mare viitor, cum este cea aerospațială, industria oțelului, energia atomică și aceea a electricității întrucît este vorba de descoperirea unor defecte minuscule care pot pune în pericol o instalație industrială sau un proces de fabricație.

Dacă ne raportăm din nou la radiografia medicală, trebuie amintit neapărat faptul că cercetarea de mai mare precizie este împiedicată de efectul biologic al radiației roentgen, în sensul că razele X proiectate asupra unui bolnav trebuie menținute la o doză foarte mică, cum și în acela că mișcările involuntare ale pacientului în timpul expunerii pot introduce în organismul său un flux suplimentar, nedorit. Astfel, radiologii sînt constrînși să lucreze cu expuneri foarte rapide, care însă nu dau totdeauna rezultate optime.

Aceste constrîngeri nu există însă, desigur, în radiografia industrială, unde se folosesc filme cu granulație fină și cu timp de expunere destul de lung.

Să ne amintim că în microradiografie, un specimen e pus în contact cu o peliculă cu granulație ultrafină (sau cu o placă fotografică) și expus într-o casetă cu peliculă prin mijlocirea unui tub normal de raze X, imaginea fiind mărită cu ajutorul diferitelor tehnici optice. Dar rezultatul e limitat de granulația peliculei, de voalarea provocată de fotoelectroni și de razele X dispersate de specimenul iradiat, spre a nu mai vorbi de toate aberațiile stîrnite de sistemul optic. O remediere poate aduce folosirea unei surse extrem de mici de raze X, de ordinul cîtorva zeci de micrometri.

Iată prin urmare unde încep marile avantaje ale microfocalizării (mai exact: a microfocalizării cu proiecție). Această metodă ameliorează contrastul din imaginea radiografică; iar mărirea imaginii de astădată reduce în chip cert intensitatea relativă a radiațiilor indezirabile, care ar atinge pelicula.

Razele X, se știe, sînt generate de accelerarea electronilor emanați de un filament încălzit care se ciocnesc de o țintă formată dintr-un anod cu tungsten; cînd electronii sînt încetiniți de atomii din țintă, ei produc energie în forma unui spectru continuu de raze X, lungimea minimă de undă a radiației depinzînd aici de tensiunea accelerației maxime.

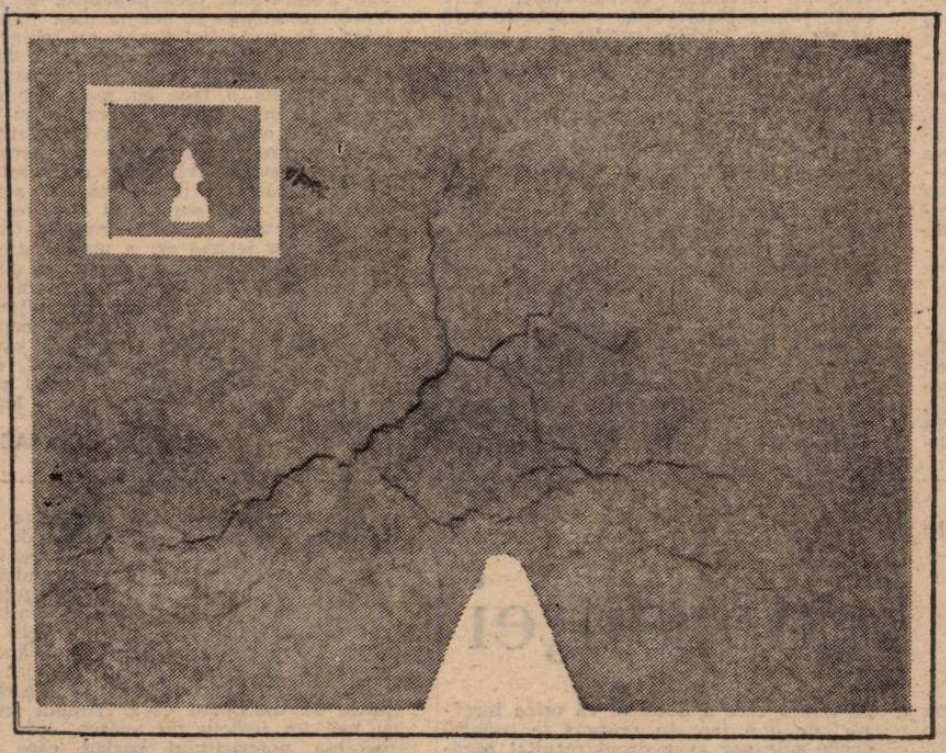
Tehnicile radiografice de azi sînt diferite, în raport cu obiectul. Așa, bunăoară, spre a asigura o penetrație destul de bună ca să dea o radiografie a unui specimen de oțel de 6 mm grosime, se pot utiliza expuneri lungindu-se pînă la 40 de minute. Totuși, un atare timp de expunere e, de la sine înțeles, inacceptabil în numeroase alte aplicații. Cînd însă pelicula cu granulație fină este înlocuită de o peliculă de tip medical și cînd e folosit ecranul fluorescent, timpul de expunere poate fi redus la numai cîteva minute, fără să se irosească detaliile semnificative ale imaginii. Vom adăuga, cum observă specialistul britanic R. W. Parish (într-un articol din „Spectrum"), că azi devin foarte utile ecranele fluorescente cu pămînturi rare, folosite mai cu seamă în asociere cu așa-numitele pelicule „sensibile la verde"; în aceste cazuri, se obțin rezultate excepționale după expuneri doar de cîteva secunde.

Iar dacă pînă de curînd tehnicile de proiecție microfocală s-au mărginit la aplicații cu utilizarea peliculei, azi par a se impune modalități noi, printre care una (prezisă dealtminteri de către savanți încă din 1938) se referă la fluoroscopie. În cursul ultimilor ani, mai bine-zis, de cînd știința poate dispune de material radiografic microfocal adaptat realmente nevoilor actuale, în unele țări (de pildă în Marea Britanie) radiografia cu proiecție s-a validat ca tehnică curentă în cîteva domenii de mare acuitate (construcția aerospațială, industria oțelului, energia nucleară, producția de aparatură electrică și de energie electrică, de asemenea în sudurile fine, în fabricarea bornelor de masă plastică pentru liniile de înaltă tensiune, în ceramică etc.).

S-a ajuns să se obțină radiografii ale unor plăci de oțel cu grosimea de 25 mm, ori ale unor aliaje de aluminiu de 20 mm, dar industria actuală cere mai mult.

Specialiștii speră că o colaborare între echipamentele de radiografie microfocală și tehnicile computerizate de tratare a imaginilor va permite lărgirea gamei de grosimi examinabile, putînd îmbunătăți sensibil totodată și calitatea imaginii.

V. NEAMȚU



Fisurile unei plăci de aluminiu în radiografie clasică (medalion) și în radiografie microfocalizată (imaginea principală).

din presa internațională

Noi ipoteze privind Luna

Dacă există un domeniu al astronomiei ce nu cunoaște odihna, atunci acela este selenologia care ne oferă acum, concomitent, un set de cinci noi ipoteze, publicate de către „Science et Vie".

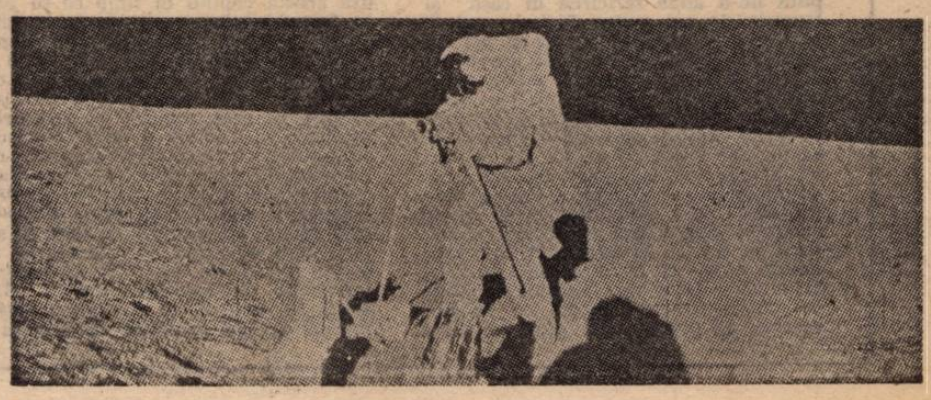
● **Prima** presupune că un planetoid avînd o talie respectabilă ar fi ciocnit Luna acum exact 806 ani și că satelitul nostru natural oscilează încă în urma impactului. Într-adevăr, o consemnare bizară, dar aparent fidelă, a călugărului Gervase de la mînăstirea Canterbury (Anglia), făcută la 18 iunie 1178, pomenește că o gigantică torță părea că țîșnește subit din astru, scuipînd flăcări și zgură iar apoi satelitul, aflat în primul pătrar, s-a întunecat brusc. La ultima reuniune a institutului „Meteoritical Society", Dr. J. Hartung (Universitatea New-York) a prezentat un raport susținînd presupunerea că acesta ar fi fost momentul apariției craterului Giordano Bruno (diametrul 18 km) și explicația oscilațiilor Lunii de o slabă amplitudine, avînd o perioadă de 3 ani aproximativ. În sprijinul ipotezei vin concluziile analizei rocilor prelevate din „razele" craterului de către sonda sovietică Luna 24 și aduse pe Pămînt, care atestă într-adevăr o vechime de 800 de ani. Cît despre oscilații, ele au fost stabilite prin intermediul reflectoarelor lăsate pe Lună de misiunile Apollo 11—14 și 15 ca și de Lunohod 2 ce reflectă razele laser emise de pe Pămînt cu o precizie de 8—10 m.

● **A doua ipoteză:** Luna nu exercită numai o acțiune gravifică asupra oceanelor, dar chiar asupra scoarței terestre. Constatarea făcută de laboratoarele Berkeley (California) se sprijină pe variațiunile de presiune înregistrate în puțurile geotermice cu ajutorul aparatelor de cuarț ultrasensibile, ce se manifestă de două ori pe zi, în momentul mareelor.

● **A treia ipoteză:** Luna ar putea înceta să fie satelitul nostru, devenind o planetă. După dr. V. Szebehely (Universitatea Texas), dacă orbita Terrei ar deveni mai eliptică, se va schimba și cea a Lunii care, devenind instabilă ar putea scăpa atracției terestre, fenomen ce ar fi posibil chiar în cazul schimbărilor de orbită a altor planete. Cauza unei modificări atît de formidabile ar fi, de pildă, sosirea în preajma sistemului solar a unui corp celest destul de important.

● **A patra ipoteză:** În centrul Lunii s-ar fi aflat elemente super-grele (cu număr de ordine situat între 116 și 124), a căror radioactivitate ar fi întreținut odată cîmpul magnetic lunar dar care ulterior s-au dezintegrat. Astronomul Runcorn (Universitatea New-Castle, Anglia) presupune că nucleul lunar ar fi conținut un izotop al aluminiului (Al 26) al cărui subprodus magneziu 26, a fost detectat la faimosul meteorit Allende, bănuit a fi originar de pe Lună.

● **A cincea ipoteză:** după ultimele estimări actuala rază a Lunii este mai mare cu 0,06% decît acum 4 miliarde de ani (în comparație cu raza terestră ce a crescut cu 0,8% în aceeași perioadă), ambele fiind actualmente stabilizate. Nu există nici o informație despre cauza fenomenului și nici nu există indicii dacă el se va repeta. *(După „Science et Vie")*

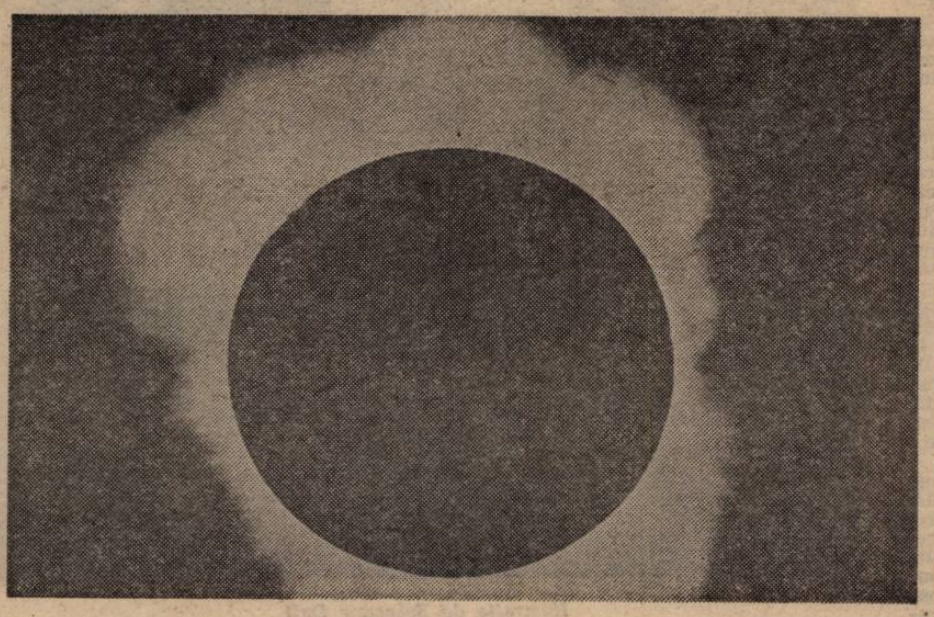


Călătorie spre steaua Barnard înainte de anul 2020?

Strălucitorul nostru Soare este departe de a fi o „lumină" în nesfîrșita cohortă a aștrilor. Steaua Rigel, din constelația Orion, sau Deneb dintr-a Lebedei sînt respectiv de 60 000 și 80 000 de ori mai luminoase, iar Carina (vizibilă doar din emisfera sudică), are o luminozitate de 3 milioane de ori superioară Soarelui. Totodată, talia astrului zilei (raza de 700 000 km) este a unui veritabil pitic comparată cu Betelgosă (Orion), mai mare de 250 de ori sau Antares (Scorpionul), de 320 de ori. Este adevărat, Soarele nu este o excepție, din cele cîteva miliarde de stele ale Galaxiei, 8 miliarde suferind de „nanism (piticism) galben", însă datorată dependenței noastre gravitaționale (și afective) ne va servi de referință în cele ce urmează. Din cei 40 de aștri mai apropiați de sistemul nostru, marea majoritate sînt „pitice roșii", cea mai cunoscută fiind steaua lui Barnard (la 5,9 ani lumină), notorietatea ei fiind cucerită de presupunerea că ar fi însoțită de un „cortegiu" planetar uriaș (ipoteză bineînțeles neverificabilă încă cu telescoapele actuale). Astronomii chiar reflectează că s-ar putea întreprinde o vizită a astrului (peste aproximativ 30 de ani), în cadrul ambițiosului proiect „Daedalus", totul fiind calculat : voiajul va dura 50 de ani cu o singură escală pe Jupiter, spre a face „plinul de carburant", respectiv helium-3 care, prin fuziune termonucleară, ar trebui să furnizeze energia necesară propulsiei în spațiul intersideral. Pînă atunci însă, reținem faptul că sîntem înconjurați de pitice roșii și prin extrapolare, astronomii bănuiesc că întreaga Galaxie este plină de acești aștri cu slabă luminozitate. Aceste stele nu se multiplică, însă au o durată incomensurabilă de viață, longevitatea unui astru depinzînd de masa sa din care își trage energia. Cu cît își *devorează*, prin reacții termonucleare, mai rapid hidrogenul și heliul înmagazinate, cu atît se epuizează, încetîndu-și activitatea. Soarele nostru, un consumator moderat de gaze pare să aibă o speranță de viață de încă 10 miliarde de ani. Piticele roșii însă sînt și mai avare cu consumul, putînd depăși în timp cu mult această cifră. Uneori piticele roșii devin capricioase, manifestînd turburări de comportament, dezlănțuindu-se uraganic. În 1923, danezul Ejnar Hertzsprung a descoperit întîmplător în constelația Carina, o stea apărînd de 6 ori mai luminoasă ca pe alte clișee obținute în aceeași noapte. Negăsind altă explicație, astronomul, ce exclusese ipoteza unei explozii, a tras concluzia că a observat coliziunea unei planete pe suprafața astrului. Explicația (infirmată și de legile mecanicii celeste ce împiedică ciocnirile între stele și planete) s-a dovedit insuficientă, ulterior alți cercetători observînd variații de luminozitate similare în alte numeroase cazuri, toate referindu-se la pitice roșii. Ulterior Uniunea Astronomică Internațională a admis o nouă clasă de stele variabile denumite „eruptive". Conflagrațiile erau însoțite de emisiuni brutale de raze X și unde radio, exact cum se petrece cu Soarele nostru, cele două fenomene fiind înrudite. Emisiunile radiațiilor energetice au fost confirmate începînd din 1978 de datele furnizate de satelitul „Einstein" care a semnalat chiar existența unei „coroane" a piticelor roșii, asemănătoare celei solare. Explicația fenomenului se bazează pe influența cîmpului magnetic al astrului. Ca și la Soare, acesta este puternic, și numai existența lui ar justifica faptul că gazele ușoare ce formează coroana, nu se dispersează ci se pliază după capriciile undelor magnetice ce reținastfel proturberanțele. Acest tur de forță ar dezlega și enigma datorită căreia coroana are o temperatură de cîteva mii de grade, în timp ce pe suprafața Soarelui, de pildă, ea nu este decît de 6 000° C. Iară cheia : în interiorul stelei se produc reacții nucleare eliberînd energia evacuată către exterior sub formă de radiațiuni însă, în vecinătatea suprafeței, se creează o zonă de turbulențe (convectivă). În acest context, gazele se deplasează în circuit închis în interiorul giganticelor structuri. Acestea pierd energia sub formă de căldură în apropierea suprafeței și gazul răcindu-se (devenind deci mai greu) se reîntoarce în fundul zonei convective unde se reîncălzește, urcînd din nou plin de calorii către suprafață și așa mai departe.

Protuberanță solară din zona convectivă

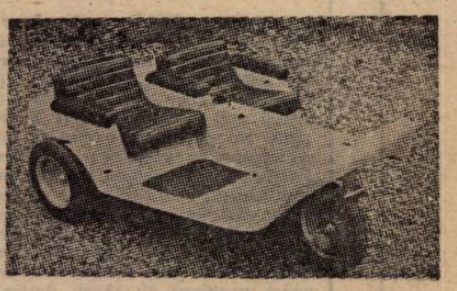
Enorma masă de gaze ionizate antrenează electroni și protoni în mișcarea sa, aceste particule încărcate creînd un curent electric ce induce un cîmp magnetic. Astfel Soarele se comportă ca un gigantic dinam a cărui funcționare este legată de rotație. Astrul executînd în jurul său o rotație la 27 de zile (numai 26, la poli), această mișcare diferențială amplifică considerabil intensitatea cîmpului electric care prin fenomenul convecției descris mai sus, își încolăcește liniile de forță și se naște un intens cîmp magnetic sub a cărui presiune regiunile puternic influențate urcă spre suprafață producînd, între altele, petele solare. Sub acțiunea acestor forțe conjugate se formează „bucle" de toate mărimile de la 100 la 10 000 de km, în care au loc erupții și deasupra cărora coroana este mult mai încinsă ca oriunde. Aceasta dovedește că energia magnetică este capabilă (prin intermediul erupțiilor) să ridice brusc (brutal) temperatura unei mari cantități de gaze, deci este ușor de imaginat ca în continuare întreaga coroană să aibă peste două milioane de grade C. Dacă întregul proces poate fi și explicația erupțiilor observate la piticele roșii, ar trebui ca ele să posede un dinam mult mai energetic decît al Soarelui și totul ar fi explicabil și explicat. Rămîne doar de dovedit. Problema prezintă interes deoarece piticele roșii acoperă aproape în întregime marele vid al Universului cu cohorta lor aproape invizibilă și șovăitoare.



Coroana Solară are o temperatură cu mii de grade C superioară celei ale astrului propriu-zis

Automobil electric

Societatea Daimler-Benz va fabrica în serie triciclul electric al fraților Jarret (Franța) avînd 155×85 cm, cu o autonomie de 50 km și o greutate de 225 kg.



Manevrarea se face printr-o unică manetă și încărcarea bateriilor este posibilă la rețeaua de iluminat casnic. Există și o versiune cu capotă și una doar cu acoperiș.

„Ecou" electromagnetic în spațiu

Erupțiile vulcanice, cutremurele și alte fenomene, cînd sînt în joc mari energii provoacă un „ecou" electromagnetic în spațiu și sînt înregistrate de sateliți aflați pe orbită. Aceasta este concluzia emisă de un grup de oameni de știință de la Institutul de cercetări spațiale al Academiei de Științe al U.R.S.S., în urma rezultatelor obținute în legătură cu unele experiențe inițiate începînd încă din anul 1981 cu ajutorul satelitului „Oreol-3". Pentru a confirma această opinie s-a procedat la o explozie foarte puternică pe Pămînt, mai precis în stepa din apropierea orașului Alma Ata. Efectele colaterale ale acestei explozii au fost înregistrate ca un „ecou" electromagnetic de către satelitul „Oreol-3".

Statistici medicale

Statisticile Organizației mondiale a sănătății și anchetele realizate în R.F.G. asupra unui eșantion reprezentativ al populației pun accentul pe faptul că frecvența cea mai ridicată astăzi în domeniul maladiilor este cea a afecțiunilor vasculare afectînd extremitățile inferioare. În R.F.G. 12 milioane de persoane, deci 20% din populație, suferă de insuficiență circulatorie cronică sau de sindrom post-trombotic. 16 000 de cetățeni mor în fiecare an ca urmare a acestor afecțiuni. Cifrele deosebit de alarmante au dus la eforturi asidue pentru găsirea unor metode de diagnostic precoce în scopul înlăturării complicațiilor ulterioare. Datorită unei colaborări laborioase de-a lungul a zece ani între dermatologi și alți specialiști s-a realizat o metodă electronică de măsurare care pune în evidență „variațiile de luminozitate" din piele. Este vorba despre un dispozitiv de măsură care nu jenează pacientul, captează și emite raze infraroșii. Acesta permite măsurarea temperaturii pielii, temperatură ce depinde de modul în care are loc irigarea sanguină a porțiunii studiate. Datele se înregistrează de către un aparat portativ care afișează rezultatele. Se înregistrează viteza circulației sanguine a piciorului bolnav și se stabilește astfel gravitatea bolii cu mult înainte ca intervenția medicilor să devină tîrzie.

3 000 de pagini în 6 secunde

Este posibil să se transmită conținutul unui dicționar de 3 000 de pagini, de la un oraș la altul, în numai șase secunde. Acesta este rezultatul unei experiențe care s-a întreprins în S.U.A. cu ocazia primei legături realizate între orașele New York și Washington prin folosirea unor fibre optice. Este vorba de o legătură de fibre optice, cea mai lungă din lume, cu multiple întrebuințări. Printre altele, în acest fel este posibilă transmiterea concomitentă a 80 de mii de convorbiri telefonice !

Aparat ingenios

Știința a identificat mai mult de o sută de funcții ale organismului uman, care sînt subordonate unui anumit ritm. Toate sînt dirijate de centri nervoși a căror funcționare este, de asemenea, ritmică. Stările nervoase ieșite din comun, stresurile emoționale determină de obicei apariția aritmiilor. În aceste condiții este foarte important să învățăm să ne eliberăm de tensiune, spun psihologii. Și, pentru a le veni în ajutor, cercetătorii sovietici au elaborat un stimulator care acționează asupra sistemului nervos central. Aparatul care funcționează pe bază de impulsuri și poate fi dirijat de la distanță, face parte din categoria acelor dispozitive care reglementează ritmicitatea destabilizată a unor organe și normalizează funcțiile sistemului bolnav. Cu ajutorul acestui aparat, organismul poate fi trecut dintr-o stare în alta, de exemplu, din starea de veghe activă, în aceea de relaxare, de slăbire a încordării celulelor nervoase și a mușchilor legați de ele.

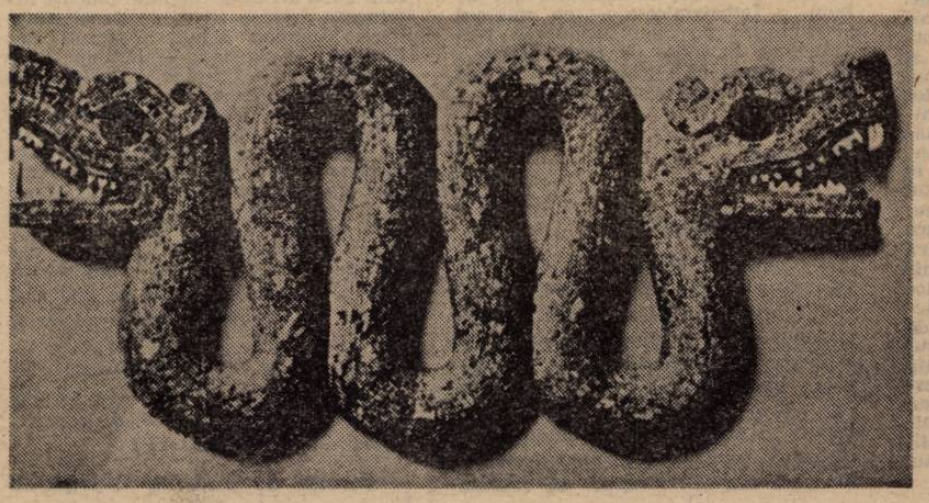
din presa internațională

Descoperire arheologică

Descoperirea recentă în Mexic a două centre de mare interes arheologic (poate la fel de valoroase ca cele de la Palenque și Teotihuacan) unul aflat la 10 km de orașul Mexico și celălalt situat în sud-estul țării pare să deschidă o nouă etapă în înțelegerea civilizațiilor precolumbiene. Excavatoarele și sondele de foraj petrolier au dat la iveală cu totul întîmplător la Villahermosa și Tenayuca vestigiile unor centre de o valoare inestimabilă.

Prima așezare aflată lîngă Villahermosa, la aproximativ 800 km sud-est de Capitală, și care nu are încă un nume, este alcătuită de ruinele unor edificii ale civilizației maya rămase pînă azi îngropate în junglă. O suprafață de aproximativ 8 hectare este dominată de o piramidă avînd o înălțime de 25 m. Așezarea prezintă un excepțional interes deoarece este situată, temporal, la confluența dintre civilizațiile olmecă și maya. Se știe în acest sens că cele două civilizații sînt separate de aproximativ șase secole precum și de o enigmatică lipsă de continuitate. Descoperirea are astfel șansele să aducă importante corecții problemei de continuitate a civilizațiilor în spațiul precolumbian. Ea are apoi meritul de a fi prima descoperire care ilustrează trecerea precolumbienilor din acest teritoriu de la construcții din pămînt la cele din argilă arsă. Să nu uităm totodată că așezarea de care vorbim se găsește la 100 km de Palenque unde se înalță vestigiile impresionante ale vechiului imperiu maya.

A doua așezare descoperită în centrul arheologic Tenayuca permite ilustrarea fuziunii dintre cultura barbară chichimecă și cultura olmecă, o fază de evoluție încă misterioasă pentru arheologi. Descoperirea a fost catalogată drept una dintre cele mai importante dezvăluiri arheologice ale ultimilor ani. Edificiile datate ca aparținînd secolelor III—II î.e.n. au caracterele postclasicului chichimec. La Tanayuca, așezare care la prima vedere pare la fel de mare ca și Teotihucanul, o bogată comoară de ceramică, vase și diverse unelte casnice au fost aduse la lumina zilei ca încă o dovadă a unui trecut bogat în mărturii ale unei civilizații superioare. Cele două descoperiri arheologice au meritul de a oferi noi probe privind interacțiunile și fuziunea dintre diversele culturi ale Americii Centrale. Mexicul, despre care s-a spus că este suficient să-i zgîrii solul pentru a da la iveală ruine, este o comoară arheologică comparabilă cu Egiptul antic, India, spațiul vechi mediteranean. Cele aproximativ 40 de mii de centre arheologice extrem de bogate în dovezi de civilizație își așteaptă încă cercetătorii. (*„După France Presse"*).



Șarpe crotal cu două capete din lemn încrustat cu pietre semiprețioase, operă a artiștilor azteci.

povestiri s.f.

Claudiu Gălăţescu, doar 15 ani, un băiat deci, de ispravă, luminînd porţile înalte, bine ferecate ale literaturii s.f. cu imaginaţia sa fascicol multicolor de laser debutează azi, cu emoţie, dar destul de sigur pe sine, propunînd cititorului o inspiraţie vie, bine articulată, frumoasă, în această lume a imprevizibilului, unde omul se întrece pe sine, devine vis şi sugestie, simbol şi adevăr. Am ales pentru început povestirile şi fragmentele de povestiri de mai jos, urindu-i acum, în acest moment de start, drum bun, cale lungă.

COMAN ŞOVA

Floarea roşie

Bach îmi trimitea sublimul lui dar, mie, în singurătatea camerei mele blindate. Mă retrăsesem acolo singur cu muzica mea. Robotul meu cultural îmi pregătise acea bucată special pentru acel revelion solitar. Primul revelion de după dezastru. Armoniile viorii îmi pătrundeau în toţi porii fiinţei. Era fantastic, o euforie caldă mă îmbrăţişase. Uitasem momentele holocaustului, uitasem tot, absolut tot. Un alt univers îmi înmagazinase fiinţa. Am închis ochii şi m-am lăsat în voia lui, dus de valurile calde ale muzicii. Nu mai trăiam, visam. Un alt Eu se deşteptă undeva pe un tărîm de basm, pe un tărîm uitat, de vis. Eram acolo, fericit, învesmîntat în culorile calde ale unei primăveri feerice. În jur totul reflecta siguranţă, armonie şi fericire. Totul fremăta după acea muzică divină ce-mi dăruise acea oază ireală de fericire. Eram fericit. Uitasem de tot şi nu doream să mă trezesc, mi-era frică, voiam să opresc timpul. Atunci am văzut-o... De cînd nu mai văzusem aşa ceva ? Era o floare. Era roşie şi sinceră ca sîngele unui prunc jucăuş ce s-a zgîriat, dar rîde fericit de noua ispravă. Am îngenunchiat în iarbă. Am înconjurat floarea cu palmele cu o frică universală. Tot universul n-ar fi nimic pe lîngă acea floare, a mea. O luai, încet, cu un ritual ridicol pentru cine nu trecuse prin ce trecusem eu. O adusei aproape de mine şi insuflai adînc. O căldură dulce mă cuprinse şi mai mirosii odată floarea, egoist, înspăimîntat... Ea... şi propriul ei simbol ! Acum totul se destrămase. De ce ? De ce aşa devreme ?! ...Da, abia acum observasem — discul se oprise din mersul lui intermitent, distrugîndu-mi... visul, distrugînd-o pe Ea... Muzica se oprise.

Acum îmi aminteam unde eram. Bezna mă readusese dur şi implacabil în Realitate. Eram acolo, în buncărul anti-atomic, unul dintre „puţinii care" — nu se ştie pentru cît timp... Eram acolo, singur, fără ea ! Aş fi dat puţinul fir al vieţii viitoare pentru floarea prezentă. Ţîşnesc după Ea pe culoarul învesmîntat în beznă. Nu o găsesc, caut, mă lovesc, cad, mă ridic şi pornesc mai departe. Ajung la uşa închisă parcă pentru totdeauna... dar nici acolo nu e. Poate dincolo ? ...Pornesc să bat în impenetrabila uşă, obosesc, cad... şi încep să mă adun, să descopăr noi forţe, gîndindu-mă la Ea !...

Atac cîştigat

(fragment din povestirea „DRUMUL")

Eram aici. Reuşisem să mă trezesc. Afară clima artificială defectată ne dăruia „o splendoare" de viscol-plutonian din vechea generaţie de programări redeşteptată. Afară revolta răbufnise ca niciodată pînă acum, cu o intensitate oarbă, un simplu torent cald în mijlocul viscolului stăpîn. Muritorii porniseră din nou. Ieri se sfîşiase şi ultima pînză de speranţă a noastră. Ieri reactorul nostru de timp se dezagregase. Ierarhia temporală pierise. Ultimul post al Nemuritorilor mai emitea încă în eterul vacarmului general. Stăteam aici, în această dimineaţă şi aşteptam ceva. Stăteam, iar ultimul robot-funcţional afectat nemuritorilor îşi lansa în spaţiu, poate ultima emisiune pentru univers. Stăteam şi o tăcere paradoxală mă cuprinsese, lipindu-mă în fotoliul de comandă şi el la fel de inutil ca însuşi paradoxul vieţii nemuritoare. Scopul atitor generaţii de nemuritori se sfărîmase încă de atunci, de cînd întîlnisem acea navă stranie, venită de pe o galaxie numită „Calea Lactee" — în limbajul lor — de undeva dintr-o suburbie galactică, de pe o planetă — numită tot de ei, TERRA. Ce ciudată ordine de sunete atît de stranie şi goală în faţa limbajului nostru consonal atît de perfect. Veniseră şi introduseseră virusul conştiinţei în structurile bioneuronale ale nemuritorilor. Flacăra pornise, atît a fost de ajuns, sistemul nostru căzu, rostogolit sub şocul adevărului.

2, 3, mulţi şi mai vin...

Contactul era pierdut. Ceilalţi mă aşteptau, iar eu eram aici, închis, condamnat, pierdut. Căile timpului mi se închiseseră pentru totdeauna. Eu, pentru ceilalţi eram de acum înainte un condamnat...

Mă întîlnisem cu mine — călcasem interdicţia III a codului călătorilor temporali. Aşteptam acum o formă a sfîrşitului. Aşteptam liniştit şi mă gîndeam că tocmai eu — cel mai bun fizician al sistemului — avusesem ghinionul să cad în plasa celor 10 la sută condamnaţi să se întîlnească cu propriul lor eu. Călcasem dorinţele colegiului intergalactic, de aceea mă aruncaseră victimă... Ei ar fi putut salva fizicianul (poate-l vor şi salva, furîndu-mi formula fizicianului, adaptînd-o unui ins oarecare ce se va trezi peste noapte geniu), dar nu se întîmplase aşa. Mă vroiseră victimă şi iată-mă. Cînd ajunsei la capătul filozofărilor interioare mă trezii undeva. Îmi întrebai ajutorul artificial de memorie, îmi apăru înainte un peisaj de undeva din pleistocen. De ce acolo ? Acum de abia îmi dădui seama văzînd venind umbrele semenilor mei. Îmi dădui seama de odioasa execuţie la care fusesem supus. Mă aruncaseră în faţa a sute de mii de mine însumi — înainte de marea separare genetică. Priveam la miile de eu însumi, privindu-mi de fapt miile de condamnări la care voi fi supus... şi mai veneau şi alţii, unul după altul formîndu-mi propriul meu cortegiu funebru. Îngheţat, privindu-mă pe mine în zecile de oglinzi animalice ce mă priveau şi se mirau ce mult seamănă cu ei. Eu „stăpînul lor" cel venit de oriunde şi căruia îi semănau aşa de bine... Îmbătrînisem — eu stăpînul privindu-mă pe mine încătuşat, privindu-mă în miile de feţe animale... ce continuau să vină... Iar eu, în tot acest timp, văzîndu-mă murind.

Ilustraţie de Salvador Dalí

Test

(fragment)

.... Mergeam şi mă gîndeam la el, la monstrul ce ne înghiţise viaţile, cînd simţii ceva cald de o căldură inimaginabilă şi parcă ireală, atingîndu-mi şi furnicîndu-mi fiinţa. Era el. Deschideam solemn şi încet ochii. Într-adevăr, era el... În faţa mea într-o poziţie ironică se afla el, gol şi frumos în înfăţişarea parabolică a unei fecioare. Fecioara era el ? N-apuc să consum timă ? Cine-l va urma ? Sîntem oare cu toţii condamnaţi sau doar riguros testaţi... Şi oare ce va urma ? Acestea sînt întrebări la care nici eu şi nici comandantul nu avem nicio idee. Viitorul poate va răspunde.

— Acum faceţi o baie-psiho-logică de protecţie şi toată lumea la culcare ! Noapte bună !...

Gluma

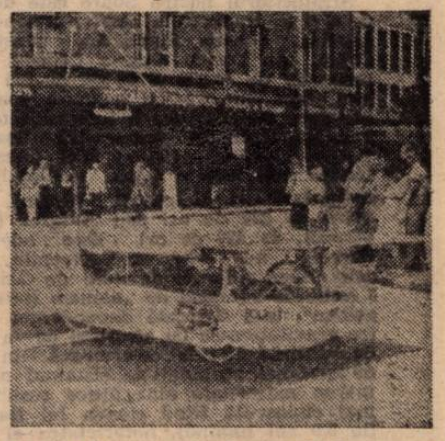
Abordaserăm nava. Intrarăm uşor. Înăuntru — nimic deosebit. În faţa noastă doar se afla un perete plin de fotograme încadrate în rame stranii-fluorescente. Emoţia ne cuprinsese, era obişnuit, doar intrasem — primii — în cabina unei nave trimisă de alte civilizaţii. Am citit prima fotogramă : Loc plecare — Terra. Era o biată planetă pierdută în cubul stelar N.H.-236-M. Nici nu ne puteam închipui că tocmai acolo mai exista cineva. Citirăm după aceea şi celelalte plăcuţe luminoase aşezate pe patru şiruri simetrice. Apăreau denumiri stranii ca : Finlanda — Japonia — Statele Unite ale Americii — Filipine — Noua... Mai departe nu am mai citit pentru că însoţitorul meu depusese o tentaculă pe o plăcuţă şi, imediat, de sub ea ieşi un sertar bine camuflat la început. Era se pare „o fişă" cu date la fel de stranii : graniţe, număr de fabrici, războaie, istorie... iar la sfîrşit, cu acelaşi scris dactilografiat de misterioşii anonimi : dispărut ! Ne mirarăm, dar continuarăm cercetarea şi descoperirăm că la fiecare plăcuţă se afla acel „bizar" „dispărut", la fel de misterios şi de anonim.

Oare cine-şi permisese această glumă stranie ? Cine îşi permisese să glumească cu noi ? Trebuie să raport... Totuşi ...toţi DISPĂRUŢI ?

Povestiri de CLAUDIU GĂLĂŢESCU

4000 de kilometri fără benzină

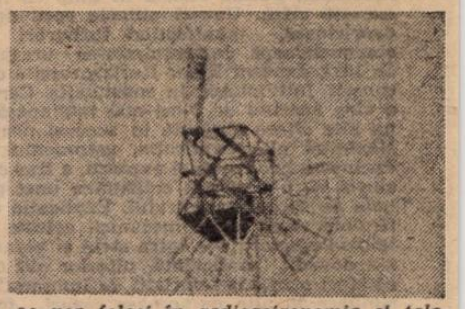
Un constructor din Australia, Mark Tiner, a reuşit să construiască un vehicul (vezi imaginea), cu care a obţinut o remarcabilă performanţă tehnică şi sportivă. Originalul său automobil, denumit „Solar Trek", un vehicul uşor, care seamănă mai curînd a bicicletă, este acoperit cu o ca-



roserie de material plastic, al cărei „acoperiş" este compus din celule solare. Aceste celule captează radiaţiile solare şi alimentează două baterii care furnizează energia necesară pentru alimentarea motorului cu un curent continuu de 24 volţi. Cu această maşină, autorul a traversat Australia de la un capăt la altul, acoperind în timp de 19 zile şi 21 de ore o distanţă de peste 4 000 de kilometri fără să recurgă la o picătură de benzină. Viteza sa maximă de deplasare este însă limitată la 24 km pe oră. Chiar aşa, isprava ingeniosului şi temerarului inventator merită toată admiraţia.

Antene spaţiale

NASA în colaborare cu firma „Lockheed" lucrează, în prezent, la realizarea unor antene gigant, care, pînă la sfîrşitul acestui secol, vor fi lansate în spaţiul cosmic. Antenele vor avea un diametru de 15 metri, ulterior de 150 metri, iar, în final, ele vor atinge un kilometru şi vor fi construite din fire de cuarţ, ţesute şi acoperite cu cupru ori aur, pentru cele ce



se vor folosi în radioastronomie şi telecomunicaţii cu fascicule multiple sau cu argint ori aluminiu, în cazul cînd sînt destinate frecvenţelor radio. Cuarţul a fost ales drept material de bază, deoarece este uşor şi are o dilatare mică, lucru de care s-a ţinut seama, avînd în vedere că în spaţiul cosmic temperatura variază între —188 şi +137 grade Celsius. Deoarece cuarţul este folosit sub formă de fibre ce trebuie lubrefiate, pentru a-şi păstra rezistenţa, a fost necesar a se crea un lichid lubrefiant, care să nu se evaporeze în vidul cosmic. Antenele vor fi transportate strînse, de o navetă spaţială, desfăşurarea lor urmînd a se face pe baza unei comenzi primite de pe Pămînt, după plasarea lor pe orbită. Şi totuşi spaţiul cosmic le poate rezerva cercetătorilor încă multe surprize.

Ochelari pentru iluminat

Instrumentul produs de firma „Siemens" nu are decît aparenţa unor ochelari, numai rama fiind utilizată. De fapt este vorba de un cadru ce se sprijină pe nas, avînd montate la capete două becuri

de lanternă, lăsînd astfel mîinile libere, avînd totuşi posibilitatea de a îndrepta lumina în direcţia în care priveşte posesorul. Utilizarea cea mai frecventă, la penele de motor pe şosea, însă se folosesc şi în gospodărie la boxe, dulapuri, sau cămări şi pivniţe neluminate. O casetă cu două baterii de 1,5 volţi se strecoară în buzunarul de la piept.

VIAȚA CA MOD DE MANIFESTARE A MATERIEI VII

● Universalitatea sistemelor biocibernetice ● Dinamismul materiei vii ● Uimitorul conținut al citoplasmei ● Celula, o uzină chimică microscopică ● A doua lege a termodinamicii.

Viețuitoarele, de la cele mai minuscule bacterii, protozoare sau alge unicelulare, pînă la organismele complexe ale mamiferelor și inclusiv omul, sînt biostructuri organizate în sisteme dinamice, capabile de autoreglare a funcțiilor vitale specifice, prin mecanisme cibernetice. Dinamismul materiei vii constă în multiplele schimburi de substanțe și energie cu componentele din mediul ambiant. Complexitatea biostructurii organismelor este extrem de variată, de la o specie la alta, în funcție de condițiile evoluției și durata acestora, îmbrăcînd fenotipuri, uneori bizare, dar cu o arhitectură specifică informației genetice. Cel mai evoluat și mai complex biosistem cibernetic este omul — Homo ciberneticus — fiind alcătuit din mai multe componente adică organe, cu funcții bine determinate și intercondiționate atît între ele, cît și cu întregul.

Ansamblul de funcții și de autoreglări specifice organismului omenesc, corespunde cu structura arhitectonică perfect organizată și controlată de informația genetică. Toate funcțiile vitale ale tuturor organismelor vii sînt permanent autoreglate prin mecanisme biocibernetice, prin conexiuni directe sau inverse, de tipul „feed-back", efectuate prin intermediul unor enzime.

Pentru a ne da seama de complexitatea materiei vii, este de menționat faptul că cele mai simple organisme, unicelulare conțin în citoplasma lor cîteva mii de substanțe și de enzime, prin intermediul cărora se petrec sute și sute de reacții biochimice, sinteze sau descompuneri, în cantități exact necesare și cu o viteză uimitoare. De aceea, cu drept cuvînt, celulele vii sînt asemănătoare cu niște uzine chimice, în ciuda dimensiunilor microscopice pe care le au, datorită îndeplinirii unui imens număr de reacții care se petrec în lanț, fără pauză, cu un dinamism specific fiecărui individ biologic și speciei din care face parte. Natura acestor funcții vitale, care în complexitatea lor coexista cu structura sistemului biologic propriu, se intercondiționează în limitele autoreglate și reprezintă tocmai modul de existență și de manifestare a materiei, ceea ce numim noi că este Viața.

Conchidem de aici că materia este vie, că trăiește prin exercitarea funcțiilor sale specifice biostructurii genetice, avînd un metabolism propriu, un mod de reproducere și dezvoltare, interconexate printr-un complex de autoreglări, prin mecanisme cibernetice. Îndeplinirea corectă a funcțiilor vitale, conferă organismelor integralitatea, pe care o pot apăra grație sistemelor cibernetice de autoreglare. Cu alte cuvinte, viața materiei, coexistă cu sistemul său cibernetic, care îi menține dinamismul absolut indispensabil pentru a învinge entropia, în pofida celei de a II-a legi a termodinamicii, după care materia tinde către o entropie maximă. Or, materia vie, prin natura sa ca un sistem dinamic și biocibernetic, are proprietatea de a învinge entropia. În concluzie, atîta vreme cît organismele își pot păstra integralitatea și funcțiile vitale, au un caracter antientropic.

Viața ca mod de manifestare a materiei biologice, are un comportament conform biostructurii sale, modelat de sistemul informațional genetic și de al mediului. Adică, fenotipul materiei vii reprezintă o sculptură naturală a genotipului în colaborare cu mediul în care și cu care coexistă. Notînd fenotipul cu litera F și genotipul cu G, iar factorii de mediu cu M, putem reprezenta înfățișarea organismelor vii cu formula: F = G + M. Dacă s-ar putea anula influența mediului, fenotipul ar fi o copie fidelă a genotipului, ceea ce în natură nu se poate concepe, de aceea în lumea vie nu există identitate, ci numai asemănare. Viața însăși este variată și caracteristică biomateriei sale, dar asemănătoare cu aceea a speciei din care face parte, în contextul condițiilor biocenozei, în care relațiile componentelor sînt autoreglate de funcții cibernetice. Viața individuală, a speciei, a biocenozei există prin funcțiile lor vitale, în limitele în care sistemul biocibernetic are capacitatea de a le conferi integralitatea. Cu alte cuvinte, individul biologic, speciile de plante și animale, biocenozele și biosfera planetei, toate sînt sisteme biocibernetice, intercondiționate între ele și cu întregul. În concluzie, sistemul biocibernetic, ca o funcție a vieții tuturor organismelor, este în mod legic un sistem cu caracter universal.

Dacă cibernetica este o funcție a vieții, prin coexistența lor, se poate considera că și viața este o funcție cibernetică și cu apariția lor, în materia ancestrală devenită vie, cele două funcții au fost și sînt autocreatoare și autoevolutive. Aceasta concordă cu faptul că apariția și dispariția speciilor, deci și a vieții lor, s-a derulat concomitent și interconditionat. Dispariția speciilor, la fel ca apariția lor, nu trebuie considerată ca o enigmă, doar toate fenomenele naturii au o cauzalitate. Privind retrospectiv cîteva exemple din imensitatea speciilor stinse, Trilobiții, Gasteropodele, Lamelibranchiatele și altele, care au dominat intens era Paleozoică, au cuprins specii care s-au stins în decursul a peste un milion de ani, dar unele forme au evoluat și au dat naștere altor specii, care le-au negat pe cele arhaice, fiindcă și-au pierdut capacitatea de autoreglare în contextul factorilor de mediu, care de asemenea au suferit insemnate evoluții. În lumina cunoștințelor de azi, apariția și dispariția dinozaurilor care au stăpînit toată era Mezozoică, a fost o necesitate și nu o întîmplare, cauzată de interacțiunea dintre mediu și natura lor genetică. Reptilele cu sînge rece, lipsite de capacitatea autoreglării temperaturii organismului lor, cu marile schimbări orografice și climatice, nu au rezistat. Merită totuși de reamintit că în natură totul este în veșnică mișcare, atît materia vie cît și funcțiile sale. Cibernetica nu este nici ea o funcție statică, a avut forme evolutive, de adaptare de la unele condiții la altele. Toate speciile viabile își au modul lor specific de autoreglare. Să luăm ca exemplu, un mod de autoreglare a temperaturii organismului, chiar la dinozauri. Astfel, Stegosaurus stenops, lung de 7 m, un monstru numai de circa 3 tone, avea un mod de autoreglare a temperaturii prin niște plăci osoase dispuse pe spinare, de 2—3 m înălțime, cu numeroase canalicule, în care circula sîngele, păstrînd temperatura peste noapte, înmagazinată din timpul zilei. Un alt monstru, Brachiosaurus fraasi, înalt de 27 m, de 40—50 tone, avea un gît lung de 8 m, putînd scoate capul din apă, cînd temperatura de afară era mult scăzută față de aceea din apă. Acești guliveri în era cu puțini pitici, au trebuit să dispară, neputînd poseda capacitatea de autoreglare față de schimbările accentuate ale climei, dar și a hranei, prin stingerea vegetației luxuriante, ținînd cont și de faptul că dinosaurii ierbivori mîncau 12—15 ore din cele 24, cît era necesar pentru dimensiunile lor.

Încă din Terțiar au apărut antropoidele, ca la începutul Quaternarului să apară la lumină omul primitiv, din care de mai bine de două sute mii de ani a luat naștere specia actuală de hominid, Homo sapiens, cel mai complex organism biocibernetic. Istoria vieții pe planeta noastră se poate asemui cu un roman de aventuri, dar a materiei în mișcare ascendentă, care a trebuit să înfrunte primejdiile entropiei, uneori cu pierderi, alteori învingînd-o cu armele sistemului cibernetic. Dar, istoria vieții nu este la capătul ei, organismele vii vor dăinui și vor evolua atît timp cît vor exista condiții de supraviețuire. Omul de mîine, prin cucerirea piscurilor științei, va putea deveni un factor capabil să descopere căile progresului. Încă de pe acum, investigațiile în ingineria genetică au generat speranțe pentru a crea alte plante de cultură și rase de animale, spre folosul generațiilor de mîine.

Prof. dr. ALEXANDRU NEGRU

Monociclu pentru curajoși

În urma succesului înregistrat de demonstrațiile cu un prototip, un tînăr constructor american a trecut la producerea în serie a unui scuter cu o singură roată. Calități: extraordinară mobilitate, depășirea ușoară a „gîtuirilor" de circulație, spațiu infim pentru garare, posibilitatea de a fi luat într-o mînă și transportat în casă, consum redus de carburant, autonomie de 50 km

etc. Viteza (28—35 km/h) și direcția se potrivesc manipulînd un cadran plasat pe o manetă conectată cu un fir extensibil la motor, totul executat cu o singură mînă. „Șoferul" nu are decît grija echilibrului prin balans, lucru ce se învață în cîteva încercări, asigură inventatorul. Autoritățile au aprobat înscrierea noului vehicul în circulația urbană, cu obligativitatea purtării unei căști.

„Traficul" pe orbita geostațională

Crește mereu numărul sateliților care funcționează pe orbita geostațională, la 36 000 de kilometri de Terra, deasupra Ecuatorului. Din acest motiv, un mare număr de specialiști consideră că este posibilă o coliziune între sateliți operativi și cei neoperativi. Această orbită este extrem de importantă pentru sateliții meteorologici și de telecomunicații pentru că „stau" imobili deasupra Terrei fiind utilizabili în permanență. O coliziune poate provoca distrugerea unor sateliți. Se pare că unica soluție pentru a evita această situație ar fi distrugerea acelor sateliți care au ajuns la limita utilității lor. Un asemenea caz s-a petrecut (sub auspiciile Agenției spațiale europene — E.S.A.) cu satelitul său Geos-2, lansat în anul 1978, cu o durată de folosire prevăzută pentru maximum doi ani. Centrul de control al acestei agenții a determinat, cu ajutorul unor manevre pe Pămînt, ca acest satelit să se plaseze pe o altă orbită pentru a evita o eventuală coliziune cu alți sateliți geostaționari.

Apă vîscoasă contra incendiilor

Apa de care este vorba are consistența uleiului de motor și se obține simplu: prin adiționarea la apa obișnuită a cîtorva stropi dintr-un derivat al celulozei, hidroxid-etil-celuloza. În lupta contra incendiilor prezintă un avantaj evident putîndu-se dirija cu ușurință jeturile sau pulverizînd-o din helicopter, în care caz ea cade vertical fără riscul de a fi antrenată de vînturi în altă zonă. Comisia de energie hidro-electrică din Ontario (Canada) folosește apă vîscoasă în care sînt dizolvate ierbicide, distrugînd astfel cu precizie doar vegetația parazită ce năpădește traseele rețelelor de înaltă tensiune.

știința la zi

Sugestii pentru energetica viitorului

● Capcane magnetice ● Perfecționarea reactoarelor „Tokamak" ● Program special de cercetare și ipoteza quark-ului.

Fuziunea termonucleară reprezintă astăzi una dintre cele mai ispititoare soluții a rezolvării foamei de energie a civilizației. Procesul de fuziune termonucleară face parte din categoria unor procese care aparțin omul de rezerve energetice fantastice, căci energia eliberată printr-un astfel de proces este obținută din intimitatea atomilor. Calculele arată că prin eliberarea totală a energiei, un gram de substanță echivalează cu... 25 milioane de kilowați-oră ! În realitate însă, oamenii sînt încă departe de a obține cu vreun procedeu sau dispozitiv această colosală energie. Reactoarele nucleare, în care se realizează fisiunea uraniului (în funcție astăzi și de asemenea în plin proces de răspîndire) sînt primele instalații în care se obține energie pe seama structurii atomice a substanței. Prin fuziune termonucleară ar urma să se obțină energie pe seama reacțiilor nucleelor de hidrogen care, sub influența unor procese controlabile, formează nuclee mai mari, de heliu. Din păcate, încă în prezent procesele controlabile care să asigure obținerea de energie prin fuziune prezintă încă obstacole ce pot fi așor numite formidabile. Dacă aceste obstacole vor fi învinse, omul va dispune de o sursă de energie deosebit de ieftină, întrucît combustibilul de fuziune, hidrogenul (ca și izotopul său, deuteriul) este foarte răspîndit în natură, practic inepuizabil în apa mărilor și oceanelor.

Au trecut peste 30 de ani de experiențe făcute în marile laboratoare ale lumii, dar fuziunea termonucleară controlată nu se lasă cucerită. Singura reacție de fuziune termonucleară la care a ajuns omul zilelor noastre este, din nefericire, cea din bomba cu hidrogen. Aici reacția nu este controlabilă și procesul odată amorsat duce la eliberarea instantanee a energiei sub forma unei explozii nimicitoare. Pentru controlarea reacției termonucleare au fost imaginate și construite instalații și procedee din ce în ce mai perfecționate, dar nici un centru de cercetare sau experimentare nu poate încă raporta obținerea vreunui „eveniment" termonuclear. Din mulțimea instalațiilor și metodelor propuse de specialiști, doar cîteva au fost reținute pentru experimentări ca, de pildă, instalația circulară TOKAMAK, instalația lineară cu oglinzi magnetice și instalația cu laser, cărora li se aduc continuu corecții de materiale sau de dimensiuni. Este vorba de a crea în interiorul instalațiilor de tip magnetic (circulare sau lineare) un nor de plasmă de deuteriu (gaz în care, la presiuni și temperaturi ridicate, atomii de deuteriu își pierd electronii periferici și rămîn numai sub formă de nuclee), care să fie încălzit la o temperatură de circa 100 milioane de grade Celsius, pentru a amorsa reacțiile termonucleare. Or, materiale care să reziste la asemenea temperaturi și presiuni, nu există. Pentru a închide norul de plasmă, în unele instalații au fost create „Capcane magnetice", prin existența unor cîmpuri magnetice enorme, produse de electromagneți uriași și extrem de costisitori. Cu toate perfecționările făcute, nu s-a ajuns la situația de a obține energie pe seama fuziunii controlate în instalațiile de tip magnetic. Nici instalațiile cu laser nu au depășit stadiul experimentelor: trebuie puse la punct pastile de deuteriu eficiente, laseri de putere corespunzătoare și trebuie create materiale care să asigure o viață lungă reactoarelor.

Se pune firesc întrebarea: este oare rentabilă fuziunea în instalații magnetice? Răspunsul definitiv nu poate fi încă dat, dar în ultimii ani a fost creată o bază materială suficient de puternică pentru a-l determina. Există programe speciale de cercetare în curs, în U.R.S.S., S.U.A., Japonia și cîteva țări europene, care participă la un studiu multinațional pentru perfecționarea reactoarelor TOKAMAK. În orice caz, în decada următoare se vor afla multe despre fuziunea termonucleară în instalații magnetice.

În afară de direcțiile amintite, în problema energiei termonucleare există și unele ipoteze care promit să elimine limitările tehnologice impuse de temperaturile și presiunile extrem de ridicate cerute de amorsarea reacției de fuziune, acționînd asupra moleculei de deuteriu pe alte căi; așa cum în reactoarele nucleare de fisiune se folosește combustibil „prelucrat" (îmbogățit), în cazul deuteriului s-ar putea acționa asupra structurii sale moleculare. După cum arată cercetătorul G. Zweig, de la Institutul de tehnologie din California, molecula de deuteriu ar trebui modificată, înlocuindu-se electronii periferici cu quark-uri. Quark-ul, „descoperit" teoretic în 1964 (practic nu a fost încă pus în evidență) are o sarcină electrică fracționară, avînd valoarea de 1/3 sau 2/3 din cea a electronului, dar cu masa mai mare. Această modificare a moleculei de deuteriu ar permite o apropiere mai mare a nucleelor moleculei și în felul acesta procesul de fuziune ar putea fi amorsat la temperatura... camerei.

Viitorul va decide pe ce cale se va ajunge la fuziunea termonucleară controlată: cea a perfecționării instalațiilor (magnetice și laser), sau cea a „perfecționării" combustibilului. Calculul care arată că folosind 10 kg de deuteriu pe oră într-un reactor de fuziune s-ar putea obține 350 milioane de kilowați-oră, și că pentru a obține aceeași energie ar trebui consumate... 180 mii tone de cărbune pe oră, reprezintă o tentație fără comentarii.

G. FOLESCU

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Gospodina
SIMONA MORAR, Bihor

întîmplări adevărate

2 700 stele într-o sculptură

În fața edificiului Academiei de Științe din S.U.A. a fost instalat un monument impunător, consacrat memoriei marelui fizician Albert Einstein, autorul teoriei relativității. Sculptorul Robert Barks (lucrînd, în imaginea noastră, la finisarea monumentului, care e opera sa integrală) l-a înfățișat pe Einstein șezînd pe o bancă semicirculară de piatră deasupra „genunii cerului înstelat" (această genune cosmică fiind lucrată din granit negru în care sînt implintate stelele, sub formă de cuie inoxidabile). S-ar părea că harta, neverosimil de vastă (pe o suprafață cu diametrul de 8,5 metri sînt fixați 2 700 aștri din cei vizibili cu ochiul liber) și foarte exactă din punct de vedere astronomic, este cea mai mare hartă cerească din lume. Soarele nostru este un disc de bronz cu diametrul de 2,5 cm, avînd în jurul său toate planetele sistemului. Poziția aștrilor a fost cea corespunzătoare zilei inaugurării monumentului. E drept că, inițial, sculptorul dorise să facă o hartă pentru ziua de 14 martie 1879, data nașterii marelui savant, însă președintele Academiei de Științe s-a opus, ca nu cumva partizanii astrologiei să pretindă apoi că înaltul for de savanți confirmă prin aceasta pseudoștiința astrologică.

Recorduri

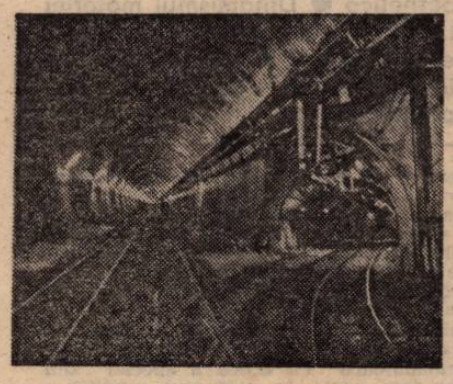
În localitatea engleză Chatham, trăiește un tînăr, Mick Gooch, care deține un record cu totul ieșit din comun și, greu de presupus, că ar putea fi depășit. Care este performanța sa care-i va da dreptul să figureze pe viitor în celebra „Carte a recordurilor" ? El a executat 35 de flexiuni sprijinindu-se doar pe degetul arătător al mîinii drepte. Pentru a demonstra și mai pregnant însușirea lui de excepție, el s-a lăsat fotografiat în timpul exercițiului său, ținînd pe umeri și pe nepoata sa, Natasha. „Am ajuns la acest rezultat plecînd de la flexiunile pe care le făceam în fiecare dimineață. Apoi, pentru a varia acest exercițiu, am început să-l completez cu diferite schimbări de tot felul, pînă am ajuns la încercarea de a mă sprijini doar într-un deget", a declarat Mick Gooch. După părerea lui, un asemenea exercițiu este mult mai complet ca unul obișnuit, dezvoltînd puterea mîinii și a ritmului cardiac.

În ajutorul unui pui de balenă

O întîmplare poate mai puțin obișnuită din lumea animalelor. În zona portului Auckland din Noua Zeelandă, s-a rătăcit un pui de balenă, care a eșuat pe malul mării. Nu mai puțin de 143 de balene mature au venit în ajutorul puiului în încercarea de a-l salva de la pierire. La rîndul lor, balenele salvatoare au eșuat și ele pe mal. Au intervenit de urgență locuitorii din zonă, un mare număr de voluntari, care, cu foarte mare greutate, au izbutit să scoată în larg un număr de circa 60 de balene, restul nemaiputînd fi salvate. Un expert al guvernului, Steve Whitehouse, a explicat această întîmplare tragică prin faptul foarte cunoscut de altfel, că balenele au o organizare socială aproape incredibilă și că, în asemenea împrejurări ca cele semnalate mai sus, încercarea de salvare a unei balene care se află în dificultate, este un fapt foarte firesc.

Cel mai lung tunel din lume

După 16 ani de lucrări, în Japonia a fost dat în folosință „Seikan" cel mai lung tunel din lume (53,850 km). Săpat la 240 m sub mare, larg de 9,60 m, are o temperatură constantă de 26° C și umiditatea de 90 la sută. Este situat în strîmtoarea Tsugaru, legînd insulele Hokkaido și Honshu, expresele feroviare străbătîndu-l în 13 minute, joncțiunea Tokio-Honshu realizîndu-se în 6 ore, față de 20 de ore în trecut. Folosindu-se tehnici originale au fost învinse două dificultăți majore : fragilitatea solului marin (alcătuit dintr-un strat relativ tînăr de roci fragmentate și de un pat de lavă și cenușă) și existența a nouă mari falii. Dealtfel, în dese rînduri constructorii au înfruntat iruperea apei mării provocată de o prăbușire completă a pereților și inundarea întregului tunel. În februarie 1969 apa a țîșnit cu 12 tone pe minut, ca în mai 1976 năvala ei să atingă 40 tone/minut. În ambele cazuri s-a remediat spărtura, colmatînd pereții cu enorme cantități de beton injectat. Faliile au fost pe rînd obturate pe măsura înaintării tunelului cu un amestec de ciment și sticlă lichidă insensibil la acțiunea apei, ceea ce a procurat o bază solidă și stabilă, suficientă pentru a rezista uriașelor presiuni din adîncuri. Fiabilitatea solului a făcut necesară străpungerea a trei tunele : pentru început un canal-pilot pentru studierea geologiei amplasamentului și testarea pericolelor de inundație, apoi un tunel de lucru servind la transportul materialelor de construcție și a agregatelor de foraj și ulterior tunelul propriu-zis, înzestrat cu instalațiile feroviare și subansamblele aferente (aer, lumină, canalizare). Canalul-pilot înainta la distanța de 2—3 km în fața tunelului finisat.



medicul vă sfătuiește

MOISE TICUȘAN, Buzău : Tulburările de digestie ale copilului pot avea cauze diferite, între care și o alimentație necorespunzătoare vîrstei. Medicul pediatru va face investigațiile necesare și va prescrie tratamentul și regimul alimentar.

MIKY, Suceava : Este o creștere exagerată 1,90 m pentru vîrsta de 16 ani. Pentru investigații și tratament vă adresați medicului endocrinolog din policlinică.

ION OȚELEA, Smîrdioasa : În boala Parkinson continuați tratamentul prescris de către medicul neurolog și mergeți în mod regulat la control neurologic pentru completarea tratamentului. Continuați cu gimnastică ușoară (mișcări, masaje și fizioterapie). Balneoterapia numai la recomandarea medicului neurolog care vă tratează.

MARIA IONESCU, Poiana Țapului : Pentru formațiunea nodulară de pe abdomen, din jurul cicatricei postoperatorii, vă adresați medicului chirurg din policlinică pentru stabilirea cauzei și a tratamentului. Nu neglijați.

MIHAI ZUGRAVU, Pomîrla : Căderea părului în general are cauze multiple (seboreea, anumite infecții, cauze endocrine etc.). Medicul dermatolog va cerceta, preciza și va prescrie tratamentul.

A. I., Bîrlad : Reinternare în spital pentru dezalcoolizare și voință maximă, pentru a se dezbăra ; altfel degradare morală și fizică.

T. MUNTEANU, Galați : Pentru depresiunea psihică și fizică va continua tratamentul cu vitaminele B_6 și E forte, după prescripție. Va mai lua apilarnil cîte 3 drajeuri pe zi, după instrucțiuni și prescripție. Va continua a face gimnastică, jocuri (popice, cross, volei), drumeție etc. Va renunța la orice fel de băuturi alcoolice, cafea și tutun.

GEORGE NECULA, Baia Mare : În miastenie se va continua tratamentul prescris de medicul neurolog (miastin, glicocol, Vitamina E forte capsule etc.) și se va merge la control în mod regulat pentru completarea tratamentului.

OLGA STAN, Suceava : Pentru candidoza rebelă la tratament sînt necesare noi investigații, privind diabetul, hipocalcemia, o hemopatie etc. pe care le va face medicul specialist care vă îngrijește și care vă va aplica tratamentul adecvat.

D. STÎRCEANU, Constanța : Vă adresați în scris spitalului respectiv pentru datele care vă interesează. Medicul specialist din policlinică, va hotărî dacă este cazul de internare în clinica respectivă pentru intervenție.

RODICA LUPAȘCU, Buzău : Capacitatea scade și datorită nedisciplinei în muncă, învățării în mod neritmic, pînă noaptea tîrziu sau neodihnei. Disciplinați-vă munca intelectuală și rezultatele bune nu vor întîrzia. Ca stimulent lecitină granule, cîte 3 linguriță pe zi timp de 30 de zile.

Dr. G. ALESSEANU

Cratere uriașe pe suprafața Terrei

Știrea a produs efectul unei bombe. Și pe bună dreptate : timp de secole geologii au explorat Terra, i-au parcurs în întregime și în toate direcțiile cîmpiile și munții fără a remarca nici un fel de cratere sau „inele" care să se fi aflat sub picioarele lor. Fotografiile au arătat, însă, că ele există peste tot, în toate regiunile Terrei, chiar pe platoul continental al Atlanticului. Să fie, oare, vorba de găuri provocate de meteoriți ? Numeroși savanți au răspuns afirmativ. Pentru a explica originea meteoritică a „inelelor" a fost emisă o teorie după care un meteorit gigantic (cu un diametru de zeci de kilometri) în loc să se „consume" în atmosferă, reușește să treacă prin ea, ca apoi să explodeze la suprafața terestră. Șocul provoacă o creștere a temperaturii la mii de grade și a presiunii la un milion de atmosfere. „Ținta" bombardamentului se transformă instantaneu într-un reactor în care rocile intră în fuziune și se evaporă. Reactorul însuși pînă la urmă explodează, răspîndind în natură materia minerală topită și pulverizată. Un crater uriaș, în formă de „inel" apare atunci în locul său. Această idee de metamorfism de șoc pare incontestabilă.

DIN CAUZA METEORIȚILOR ? În ultimul timp explorarea structurilor inelare terestre a condus la rezultate absolut surprinzătoare. Astfel, s-a putut constata că în loc să rezulte un șoc instantaneu, formarea lor trebuie să se fi eșalonat pe zeci sau chiar sute de milioane de ani în craterele din Sudbury, în Canada, sau Vredfort, în Africa de Sud. De altfel, s-a observat că acele cratere din jurul „coșurilor" (canale verticale făcute în scoarța pămîntească de gazele de explozie, în general pline de resturi de piatră) sînt foarte atent cercetate, fiindcă materialele lor conțin, adesea, diamante. Diametrul „coșurilor" nu depășește un kilometru. S-a semnalat că structurile inelare, descoperite în apropiere de respectivele „coșuri" au aceeași vîrstă cu acestea din urmă. E, deci, logic să se presupună că ambele au aceeași origine. Fapt ce ne-ar obliga să renunțăm la teoria bine stabilită a „bombardamentelor" cu meteoriți.

Mai e un criteriu care pledează în favoarea originii terestre a „inelelor" cu pricina. Repartizarea lor nu e atît de fortuită cum ar fi fost în cazul „bombardamentelor" venite din spațiu. Cel mai adesea, ele se află grupate în zone tectonice determinate, legate de ridicarea scoarței terestre și de crăpăturile care-o traversează. Ceea ce înseamnă că impulsul generator de „inele" n-a venit din spațiu, ci din adîncul globului pămîntesc. Aceste constatări i-au determinat pe oamenii de știință să ajungă la concluzia că *majoritatea* structurilor inelare ale Terrei sînt de origine vulcanică. Dar atenție : e vorba de un vulcanism special, zis bandaic, și nu de clasicele erupții însoțite de scurgeri de lavă. Acum un secol, la 200 km nord de Tokio, un vulcan — Bandai-san — a explodat după un somn de milenii. El a zburat literalmente explodînd ca o grenadă. Unul din conurile sale s-a și micșorat cu 600 metri adîncime ; lavă n-a curs, dar jetul de gaz care a izbucnit, a provocat stricăciuni enorme. Acest tip de erupție care împroașcă — pulverizînd — roci monolitice, produce creșteri imense de temperatură și presiune, declanșează fenomene de o forță fără precedent. Presiunea undei de șoc în rocile înconjurătoare atinge citeodată 500 000 de atmosfere. Un „suflu" vulcanic asemănător a mai fost observat în 1883, cînd vulcanul de pe insula Krakatau explodînd a transformat în pulbere jumătate din insulița pe care stătea. Resturi, mari cît un cap de om, au fost proiectate în jur la 20 km, iar unele materiale au fost trimise în spațiu depășind deci atracția terestră. Recent, studierea erupției de la Tolbacik, pe peninsula Kamciatka, a pus în evidență viteza gazelor proiectate prin gura vulcanului care o depășise pe cea a sunetului. Rezultă că ar trebui să punem totul pe seama emanării naturale de gaze a planetei ? După calculele efectuate, o erupție eliberează o energie suficientă pentru a evapora, fragmenta și topi rocile. Adică produce aceleași rezultate ca cele ale șocului unui meteorit gigant. De fapt, fluidele care caută să scape din marile adîncimi au efectul unui șoc hidraulic pătrunzînd în scoarța Terrei.

ÎNCĂ O IPOTEZĂ. Vulcanismul gazos nu e suficient, bineînțeles, pentru a explica întreaga diversitate a structurilor inelare. Unele dintre ele s-au format neîndoielnic ca urmare a șocului meteoriților ; la această teorie nu se poate renunța complet. Un grup de geologi sovietici, scrie revista „Sputnik", avansează o altă ipoteză interesantă. Inelele s-ar fi putut produce cînd echilibrul scoarței terestre a fost perturbat de emergența unui diapir, corp asemănător unei picături răsturnate, capabil să provoace tensiuni interne în straturile de la suprafață, adică acele crăpături în arc de cerc care înconjoară punctul de contact : rezultă spărturi inelare sau ovale. Forțele de presiune subterană au tendința să conveargă spre acele zone slăbite ; acolo se insinuează soluțiile acumulate în adîncime care depun minerale de o culoare adesea deschisă și care „marchează" sistemul de crevase văzute din spațiu ca o structură inelară. Totuși, pentru o parte din măruntaiele Terrei, acest impuls de energie se poate stinge înainte de-a atinge suprafața. Sistemul de perturbații inelare va rămîne în acest caz cantonat în adîncimi considerabile, decelabil nu doar sub forma de anomalii magnetice, gravitaționale, termice sau electrice ; în straturile superioare va apare de asemenea și o anomalie geofizică, pe care specialiștii vor încerca s-o surprindă pe hărțile lor, deși scapă aparatelor de filmat instalate pe sputnici. Astfel, în afară de „inelele" vulcanice de la suprafață, există și altele, rămase în „suspans" înainte de a ajunge în straturile de sus. După cît se pare, atît unele, cît și altele, zămislite de Terra, au o sorginte comună.

verificați-vă cunoștințele

LEMNUL

Vă prezentăm aici cîteva întrebări propuse de cititorul nostru, ing. **Arcadie Hinescu,** din str. Andrei Mureșanu, bloc 3, scara C, apartament 41, Blaj, cod 3175, județul Alba, propunîndu-vă să încercați a le da răspunsurile corecte :

1. Aproximativ, ce număr de produse industriale se realizează astăzi din lemn pe plan mondial ?
2. Ce cantitate de lemn se estimează că s-a tăiat din pădurile Terrei, în întreaga lume, în cursul anului 1983 ?
3. Ce loc ocupă lemnul în cadrul producției mondiale de materii prime ?
4. Ce țări sînt cele mai mari producătoare de lemn din lume ?
5. Cine și cînd a înlocuit deșeurile textile în procesul de fabricație a hîrtiei cu talașul fin măcinat, din lemn ?

CURIOZITĂȚI

Încercați să răspundeți la următoarele întrebări, propuse de cititorul nostru **Gheorghe Vardianu,** din str. Elena Doamna, bloc 8, scara A, etaj 1, apartament 4, Slatina, cod 0500, județul Olt.

1. Care fluviu din lume are cea mai mare deltă ? Dar din Europa ?
2. În ce ținut cad cele mai multe ploi, fiind considerat „polul umidității" ?
3. Cum se numește cea mai înaltă cascadă din lume și unde se află?
4. Unde se găsește funicularul situat la cea mai mare înălțime ?

ALBERT EINSTEIN

Cititoarea **Iuliana Trandafir,** din str. Pasajul Armoniei nr. 9, Zona Nord, cod 1000, Rîmnicu-Vîlcea, propune cîteva întrebări, la care vă invităm să încercați a răspunde.

1. În ce an a apărut prima lucrare a lui Einstein și la ce se referea ?
2. Care au fost lucrările la a căror elaborare Einstein s-a bazat pe considerații statistice ?
3. Care este titlul teoriei emise de Einstein, definitivată în anul 1916 ?
4. Ca încununare a lucrărilor sale, Einstein, a primit Premiul Nobel. Știți în ce an ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Mici dificultăți matematice...

1. Numărul care conduce la rezultatul menționat în rubrica anterioară este $x = 2$ și rezultă din ecuația :

$$2(10 \cdot \sqrt[3]{x/5})^3 = 800$$

2. Numărul de la care se pleacă, în cazul celei de a doua probleme prezentată în rubrica anterioară, este $x = 3$ și se obține din ecuația :

$$3[3 \cdot (x/3)]^3 = 81$$

Aceste două ecuații nu fac altceva decît să reflecte sub o formă matematică enunțurile problemelor, permițînd deci găsirea soluțiilor.

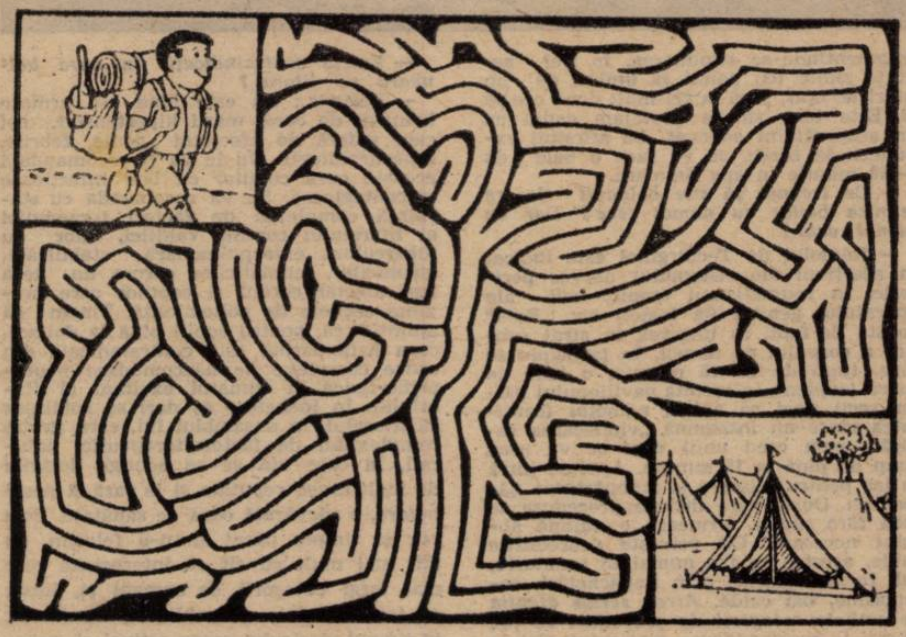
Dialog săptămînal

Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubricile publicate în numerele 1386, din 05.05.84 și 1 387 din 12.05.84 ale revistei, ne-au dat posibilitatea menționării următorilor : Rubrica din nr. 1 386 al revistei : **Eugenia** și **Filoteu Vasilescu — Argeș,** Constanța ; **Mihaela Zamfir,** Brașov ; **Boris Preda,** Timișoara ; **Valeriu Mărculescu,** Cîmpina ; **Dinu Hurmuz,** Călărași ; **Bebe Cristea,** Craiova ; **Marcela Iorgulescu,** elevă, București. Rubrica din nr. 1387 al revistei : **Cecilia Guriță,** București ; **Daniela Florea** și **Teodor Florea,** București ; **Cornel Burcea,** Satu Mare ; **Marin Ștefan,** Șimleul Silvaniei ; **Sorin Niță,** Piatra Neamț ; **Manuela Preda** și **Manuel Preda,** elevi, Școala generală Săulești, județul Gorj ; **Sorin Petcu,** elev, Liceul industrial „Alexandru Sahia", Oltenia, județul Călărași.

Ing. LIVIU MACOVEANU

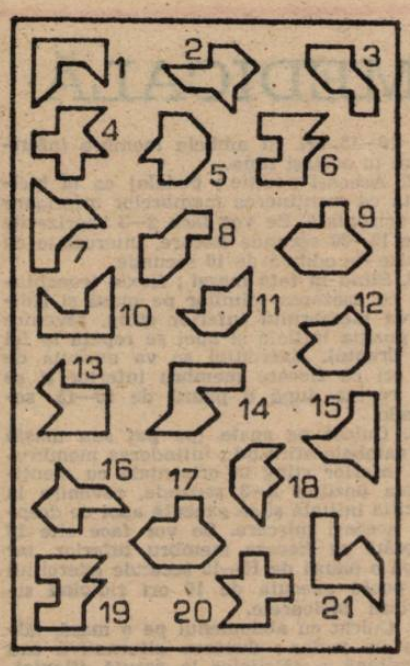
teste • teste •

DRUM GREU



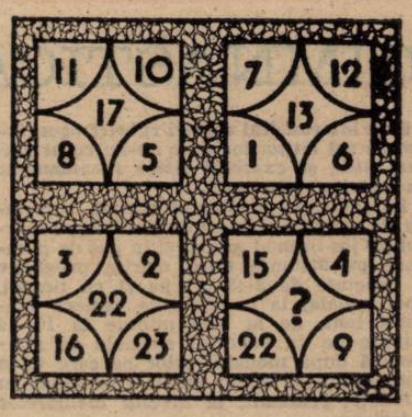
Plecat în excursie, tînărul sportiv dorește să ajungă la corturi. Care trebuie să fie drumul său ?

SEGMENT UNIC



Dintre cele 21 de segmente, doar unul nu este prezentat în dublu exemplar. Puteți să-l identificați ?

INTUIȚIE



Urmărind un raționament logic, care ar trebui să fie cifra care trebuie pusă în ultimul pătrat în locul semnului de întrebare ?

(Soluțiile în numărul viitor)

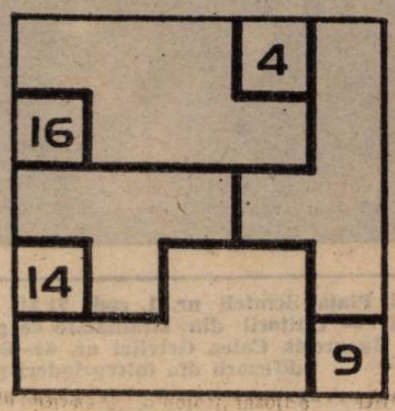
DEZLEGAREA REBUSULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ATLAS

ORIZONTAL : Independență — Naivă Armean — Creatură — Uri — Oct — Rz — Morav — Roată — Sat — Ne — Ut — Atent — ACR — Pios —P — If — As — TCM — Salcie — A — I — Abate — Avar — Banală — Ușori — In — Cană — CCA — Liniștitoare ;

DEZLEGARE NR. 22 (1 390)

JOC NUMERIC



grădina de lîngă casă

• RĂSPUNDEM CITITORILOR •

NICU ȘOIMU, Sat Buda, str. Podișor 59, comuna Cornetu, județul Giurgiu : Pomii fructiferi din specii și soiuri diferite, sînt atacați de numeroase boli și dăunători cu activitate maximă în cursul perioadei de vegetație și minimă (sau latentă) ,practic inactivă, în cea de repaus relativ (din sezonul rece) cînd îmbracă forme de rezistență la temperaturi scăzute. Avînd capacitate mare de înmulțire și forme de rezistență, bolile și dăunătorii se combat prin tratamente de iarnă și de primăvară, vară și chiar toamnă ; numai așa pomii fructiferi și vița de vie pot fi feriți de pagube. Toate cuiburile de omizi, fructe mumifiate, scoarța desprinsă (crăpată) de pe trunchiuri și ramuri bătrîne se adună (scoarța răzuită) și se distrug prin ardere, iar pămîntul din grădină se sapă adînc de cu toamnă. Pentru combaterea manei și septoriazelor la tomate folosiți stropiri la apariția primelor semne de boală, cu Captan 2 la sută, Zineb 0,3 la sută, sau cu Dithane 0,25 la sută, pe care le repetați la una-două săptămîni. Bine ar fi dacă ați prezenta probe (frunze, fructe atacate) la centrele de protecție a plantelor (la dv. cred chiar în Cornetu), pentru precizarea bolii și tratamente adecvate.

CANDREA VASILE, str. Zimbrului, jud. Arad : Îngălbenirea frunzelor de usturoi și ceapă înainte de recoltare, urmată de putrezirea și mucegăirea bulbilor, ar rezulta, după relatarea dv., că s-ar datora bolii care provoacă putrezirea albă a bulbilor. În acest caz luptați împotriva ei prin stropiri cu fungicide (P.C.N.B. 20 socotit 1,5 kg la 100 kg de bulbi, urmat de umectarea cu apă, Dicloran 50, socotit 400 g la 100 kg bulbi, Benomil 50, socotit cîte 300 g la 100 kg bulbi etc.). Schimbați locul pentru cultura usturoiului, sortarea bulbilor anterior depozitării etc. Pentru siguranță prezentați probe (bulbi atacați) la centrul de protecția plantelor ori la Inspectoratul județean de unde procurați și preparatele ca și modul de folosire a lor.

Împotriva gărgăriței fasolei (mazării) luptați prin menținerea acestora timp de 30 minute la temperatura de 52—55° C sau 5—6 zile la 2—3° C, tratament mai ușor de aplicat.

BALABAN CONSTANTIN, Bîrlad, județul Vaslui : Nu dispunem de spațiu pentru a vă răspunde la cele 23 de întrebări pe care ni le adresați. Dacă doriți să cultivați ceapă și praz în grădina dv. și aveți nevoie de cunoștințe multiple pentru cultura în bune condițiuni a acestor plante, credem că vă este de folos un manual de legumicultură și broșura „Grădina familială de lîngă casă", în care găsiți răspuns la toate întrebările puse și la altele ce vor mai apare.

T. MARTIN

tvr

DUMINICĂ 10 IUNIE. Programul I : 8,30 Teleșcoală. 9,30 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 [Ø] Viața satului. 11,15 Muzica pentru toți. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [O] „Pistruiatul". 13,05 [Ø] Album duminical : Cascadorii rîsului ● Desene animate ● Din albumul celor mai frumoase melodii ● Drumuri printre amintiri ● Telesport ● Secvența telespectatorului. 18,00 Călătorie prin Portugalia. 18,20 Micul ecran pentru cei mici. 18,35 1001 de seri. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,50 [O] Film artistic „Trandafirul galben". Premieră TV. Producție a Casei de filme Cinci. 21,30 [O] Caleidoscop muzical. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,00 Formații artistice în Festivalul Național „Cîntarea României". 9,30 Școala educației cetățenești. 10,00 Muzica ?... nimic mai simplu ! 11,05 Teleenciclopedia. 11,35 Din țările socialiste. 12,00 Salonul TV al artelor plastice. 12,40 Viața economică. 13,00 Bucuriile muzicii. 13,35 Învățămînt — anul 40. 14,00 Muzică ușoară. 14,30 Din lumea științei. 15,00 Patru decenii de muzică românească. 16,05 Sindbad marinarul. 16,30 Pași de viață lungă. 17,00 Serată muzicală TV. 18,30 Orizont cultural. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Instantanee. 20,05 De pe scenele lirice ale țării. 20,40 Generația deceniului patru al libertății noastre. 21,00 Jaz în nocturnă. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 11 IUNIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Marea epopee revoluționară. 20,40 Izvor al puterii noastre. 21,00 Pentru vigoarea și tinerețea națiunii. 21,10 [O] Tezaur folcloric. 21,40 [O] Stop-cadru pe mapamond. 21,55 Orizont tehnico-științific. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 12 IUNIE. Programul I : 15,05 Viața școlii. 15,30 Filipine '84. 15,50 Laureați ai Festivalului Național „Cîntarea României". 16,00 Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 [O] Sub semnul prieteniei frățești. **Vizita oficială de prietenie a delegației de partid și de stat condusă de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU în Republica Populară Polonă.** 20,50 În partid încrezători. 21,00 [O]Teatru TV : „Cu toată dragostea" de Dorel Dorian. Premieră TV. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 13 IUNIE. Programul I : 15,05 Clubul tineretului. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20.20 Cîtorii cu care ne mîndrim. 20,40 Românie, dulce țară. 20,50 [O] Film artistic „Doctorul Poenaru". O producție a Casei de filme Unu. 22,20 [Ø] Telejurnal.

JOI 14 IUNIE. Programul I : 15,05 Omul și sănătatea. 15,20 Studioul tineretului. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Muzică ușoară. 20,50 Socialismul în conștiința țării. 21,10 [O] Filme inspirate din lupta P.C.R. : „Clipa". Partea a II-a. 21,55 Revista literar-artistică TV. 22,20 [Ø] Telejurnal.

VINERI 15 IUNIE. Programul I : 15,05 Din marea carte a patriei. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 21,10 [Ø] Cadran mondial. 21,30 Eroi ai construcției socialiste în teatrul românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 16 IUNIE. Programul I : 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Noi și copiii noștri. 19,40 Muzică populară. 19,55 Teleenciclopedia. 20,30 [O] Film „Trei zile și trei nopți". Producție a Casei de filme Unu. Prima parte. 21,20 [O] Mica bibliotecă veselă. 22,20 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Feerie de vară. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Tinere talente. 20,30 Omul și sănătatea. 20,45 Socialismul în conștiința țării. 21,05 Muzică populară. 21,15 Orizont tehnico-științific. 21,40 De pretutindeni. 21,55 Clubul tineretului. 22,20 Telejurnal. 22,30 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[Ø] — **Emisiune parțial color**
[O] — **Emisiune color**

Acest program a fost preluat din revista TELE RADIO, apărută în 6 VI '84.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Un premiu pentru copiii cuminți

C. SORIN OINECARU, București

viața rațională, mișcare, sănătate

CURA HELIOMARINĂ

● Indicații și contraindicații pentru cei care merg la mare ● Ce trebuie să știe bolnavii despre băile de nămol ● Tehnica băilor de soare.

Tot mai mulți oameni se interesează de cura heliomarină, lucru firesc dacă ținem seama de extraordinarele resurse naturale de care dispune țara noastră și de succesele înregistrate de balneologia românească. Pentru lămurirea celor interesați, l-am rugat pe dr. OCTAVIAN STĂNESCU, directorul Sanatoriului balnear Mangalia, reputat specialist în balneologie, să răspundă la cîteva întrebări.

— Care sînt efectele curei heliomarine ?

— În primul rînd, o întărire generală a organismului, manifestată prin intensificarea proceselor metabolice, dezvoltarea capacității pulmonare cu corolarul său — creșterea consumului de oxigen, fixarea în schelet a fosforului și calciului. Cura are și efecte analgezice și cicatrizante. Toate acestea se explică prin acțiunea conjugată a factorilor terapeutici naturali de care dispune litoralul : apa de mare, nămolul sapropelic din lacul Techirghiol, cu o compoziție complexă (clorură și bromură de magneziu, sulfați, hormoni stimulanți ai organismului) nămolul de turbă din zăcămîntul din balta Mangaliei, conținînd acizi humici, hidrați de carbon, pectine, alumino-silicați — la care se adaugă briza marină cu aerosoli naturali, generoasa climă a litoralului. Recent, în zona stațiunilor Neptun, Venus, Saturn și Mangalia au fost captate izvoare de ape sulfuroase, bicarbonatate, hipotonice mezotermale, excelente, pe lîngă tratarea afecțiunilor sistemului nervos periferic, a celor reumatismale, ginecologice și în cura internă (boli digestive, renale, metabolice și alergice).

— Cînd sînt mai intense radiațiile ultraviolete ?

— În ciuda părerii comune, nu dimineața, ci spre amiază, mai ales cînd cerul este degajat. Există un raport invers între radiația ultravioletă și umiditatea atmosferică ; așadar, dimineața vom primi, pe plajă, mai puține raze. Același raport acționează și în ceea ce privește vîntul ; cu cît acesta e mai puternic, cu atît scade cantitatea de radiații. Aș recomanda orele 7—11 și 15—18 în timpul lunilor iulie și august, iar pentru mai, iunie și septembrie 8—11 și 15—17.

— Care este tehnica băilor de soare ?

— Principiul de temelie este : să ne expunem treptat, la început timp de 2—5 minute. Proverbul „graba strică treaba" se adevărește și în materie de cură de soare. Se va mări progresiv timpul, fragmentîndu-se expunerea, în trei ședințe zilnic (cu pauză la umbră de un sfert de oră), pînă la cel mult două ore pe zi. Este bine să ne protejăm capul cu un acoperămînt adecvat. La sfîrșitul expunerii la soare, se va face o baie de 5—10 minute în apa de mare.

— Ce trebuie să știe bolnavii despre tehnica băilor cu nămol rece ? Dar cu nămol cald ?

— Nămolul de Techirghiol este indicat în afecțiuni ale sistemului nervos periferic, în reumatismul cronic, boli ale aparatului genital (la femei) etc. „Baia" constă de fapt, în ungerea în strat subțire a corpului cu nămol. În principiu se face, timp de 10—15 minute, o baie de soare (evident, în incinta pavilionului băilor reci) apoi se aplică nămolul (cantitatea mare nu înseamnă „vindecarea rapidă", cum cred unii) care se va usca timp de pînă la 15 minute. Apoi se intră în lac pentru mișcare și îndepărtarea nămolului. Dușul care încheie procedura se face fără săpun. Urmează o odihnă absolut necesară. Cît privește procedurile calde, acestea se fac numai în sanatoriu, sub forme felurite, prin împachetări, cataplasme, băi calde. *Atrag serios atenția că ambele categorii de proceduri se fac numai la recomandarea medicului.* Tot la recomandarea acestuia este bine să se facă și curele externe și interne de ape sulfuroase mezotermale, abundente la Mangalia și foarte eficiente.

— Există contraindicații în cura balneară pe litoral ?

— Desigur ; nu este bine s-o urmeze bolnavii de cord, marii hipertensivi, cei care suferă de afecțiuni acute, febrile, hipertiroidienii. Nu le va fi recomandată această cură copiilor cu boli infecțioase și contagioase. Se va recomanda cu stăruință complexul de factori terapeutici ai litoralului copiilor rahitici, celor cu tuberculoză extrapulmonară stabilizată, anemicilor, reumaticilor cărora nu le-a fost afectat cordul și copiilor care prezintă sechele de poliomielită. Ținem să amintim că, pentru copiii pînă la doi ani, cura heliomarină este contraindicată din cauze complexe de neacomodare neuropsiho-fizică la climatul excitant al litoralului. În încheiere aș dori să subliniez că litoralul, în ansamblul lui, este, grație complexului de factori terapeutici naturali, la care vin să se adauge dotările de înalt nivel, reputate și în țară și peste hotare, o adevărată oază de sănătate. Este pur și simplu păcat să n-o folosim, cu atît mai mult cu cît ea interesează cele mai largi categorii de oameni și, lucru cu totul vrednic de subliniat, nu numai în timpul clasicului sezon estival ci, practic, pe toată întinderea anului.

I. POPOVICI
AL. MIHALCEA

Succes tricolorilor la „EURO '84"

Cîteva cuvinte, sperăm de bun augur, acum, cu trei zile înaintea primului fluier de pe Parc des Princes, adresate tricolorilor români care au reușit performanța notabilă de a figura printre primele 8 echipe din Europa. Nu sîntem profeți și nici profeții nu dorim să facem, fiindcă în grupa în care jucăm, alături de formațiile R.F.G., Spaniei și Portugaliei orice rezultat e posibil, mai mult, fiecare echipă are șanse egale. E adevărat, antrenorul echipei României, Mircea Lucescu, este cel mai tînăr antrenor dintre cei prezenți în Franța (38 ani) și cu cele mai multe selecționări în echipa reprezentativă (70) dar acest lucru nu-l va scuti să aibă nopți albe la un Campionat al Europei pe care domnia-sa îl consideră, cum echilibrat spunea într-un interviu, doar o etapă. Sigur, toți iubitorii fotbalului din țara noastră ar dori să fie mai mult, o haltă, o stație, un nod de cale ferată despre care să vorbim mulți ani după aceea. În sufletele tuturor suporterilor se zbat două păsări : una a bucuriei, alta a tristeții și pînă la urmă important e, nu care se va auzi mai tare la urmă, ci faptul că fotbalul românesc a intrat într-o constelație internațională.

Alături de ceilalți iubitori de fotbal, nutrim și noi speranța că reprezentativa României condusă de pe margine cu calm și luciditate de Mircea Lucescu și Mircea Rădulescu, și de un căpitan sigur pe picioarele lui, din teren, Costică Ștefănescu, va face să cînte în noi pasărea bucuriei. Iar de nu va fi așa, acum la început, să avem totuși puterea de a ne bucura : Succes Tricolori !

GEORGE CUȘNARENCU

mozaic

● **Gheorghe Mîțu a reușit o frumoasă performanță** la Salgaren în Olanda cucerind titlul continental la categoria 82 kg, cu prilejul campionatelor europene de lupte libere. Dovedind calități remarcabile și o bună pregătire, elevul lui Ion Mureșan și al lui Ion Bătrîn și-a surclasat adversarii printre ei D. Russev (Bulgaria) și N. Turkais (Turcia) într-o manieră cu totul deosebită. La mai multe titluri, este urarea noastră adresată tinerei speranțe.

● **Britanicii Henry Westin și Robin Cross** (dreapta) se pregătesc pe malurile lacului din parcul St. James, Londra, pentru doborîrea recordului de alergare în jurul lumii care va avea loc peste doi ani. Dacă vor reuși, cei doi sportivi vor bate recordul de alergare deținut de americanu Robert Sweetfall, care a acoperit distanța de 10 608 mile în 279 de zile, anul trecut. Ruta lor va fi urmă-

toarea : Marea Britanie, Franța, R.F.G., Elveția, Austria, Iugoslavia, Bulgaria, Turcia, Cipru, Egipt, Sudan, Etiopia, Pakistan, India, Bangladesh, Burma, Thailanda, Malayezia, Singapore, Sumatra, Jawa, Indonezia, Australia, Noua Zeelandă, Fiji, Tahiti, S.U.A. și, în fine, sosirea în țara lor de baștină.

zece

DIN PROVERBELE LUMII

● **În iulie și la cules de vii nu sînt nici sărbători, nici duminici.**

● **Cu o mînă seceră, cu cealaltă seamănă.**

● **Dacă omul îl muncește, pămîntul nu lenevește.**

● **Există numai oameni leneși, pămînt leneș nu există.**

● **În știință, principalul e să scotocești ; în lucrarea pămîntului, să te scoli devreme.**

● **Cel ce la seceriș nu se lenevește, / Piinea din gură nu-i lipsește.**

● **Cuvîntul nu e decît o spumă care plutește pe apă ; munca e picătura de aur care găurește.**

● **Ogorul rodește după cum este cultivat.**

● **Cît valorează omul, atît valorează ogorul său.**

● **Munca e prima dintre virtuți.**

GIMNASTICA MEDICALĂ

Prin intermediul acestei rubrici vom răspunde azi cititorilor care ne-au cerut sfaturi utile și exerciții fizice recomandate în arterita obliterantă.

La indicația medicului curant, suferinzii de arterite obliterante pot începe mersul pe jos în mod gradat și în pas de plimbare pe distanțe mici, mărite progresiv și repetate de 2—3 ori pe zi cu timpul, apoi pedalaj la bicicleta de cameră executat lent, de la 2—3 minute la 10—15 minute pe zi, exerciții speciale de gimnastică după modelul celor pe care vi le vom indica și masaj medical executat cu blindețe, relaxant, la nivelul membrelor inferioare.

1. Șezînd pe scaun cu spatele rezemat de spătar, mîinile pe scaun lateral ; întinderea membrului inferior sting la orizontală cu menținerea poziției 2—3 secunde, apoi revenire la poziția inițială și se execută la fel cu dreptul. Exercițiul se execută de 10 ori cu fiecare picior, în ritm lent și cu accent pe respirație. După o pauză de 10—15 secunde se poate executa

de 10—15 ori cu ambele membre inferioare în același timp.

2. Aceeași poziție ; pedalaj ca la bicicletă cu menținerea membrelor inferioare la orizontală. Se vor face 2—3 reprize de cîte 15—30 secunde fiecare, intercalate cu pauze de odihnă de 10 secunde.

3. Stînd în fața mesei ; flexia trunchiului cu așezarea mîinilor pe masă și ridicarea membrului inferior sting, revenire la poziția inițială și apoi se repetă la fel cu dreptul. Exercițiul se va executa de 10 ori cu fiecare membru inferior și se va repeta după o pauză de 10—15 secunde.

4. Culcat pe spate (pe pat sau masă) cu gambele atîrnînd ; întinderea membrului inferior sting la orizontală cu menținerea poziției 2—3 secunde, revenire la poziția inițială și se execută apoi cu dreptul aceeași mișcare. Se vor face cîte 10 mișcări cu fiecare membru inferior, iar după o pauză de 10—15 secunde exercițiul se poate executa de 10 ori ridicînd simultan picioarele.

5. Culcat cu abdomenul pe o masă, tălpile pe podea ; ducerea alternativă sau simultană a călcîielor la șezută (flexia), revenire la poziția inițială (extensia gambelor pe coapse). Se va executa o repriză alternativ de 10—15 ori cu fiecare picior, iar după o pauză de 20 secunde se face o repriză simultan de 20 de ori. Cu timpul mișcarea poate fi înlocuită cu ridicarea, alternativă sau simultană a membrelor inferioare întinse la orizontală.

(Am răspuns la scrisorile tov. **Dobre Aurel**, comuna Săveni, județ Botoșani ; **Boroianu Gavrilă**, comuna Poiana Teiului, județ Neamț și **R. R.** din București).

Prof. MARIAN FIRIMIȚA

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

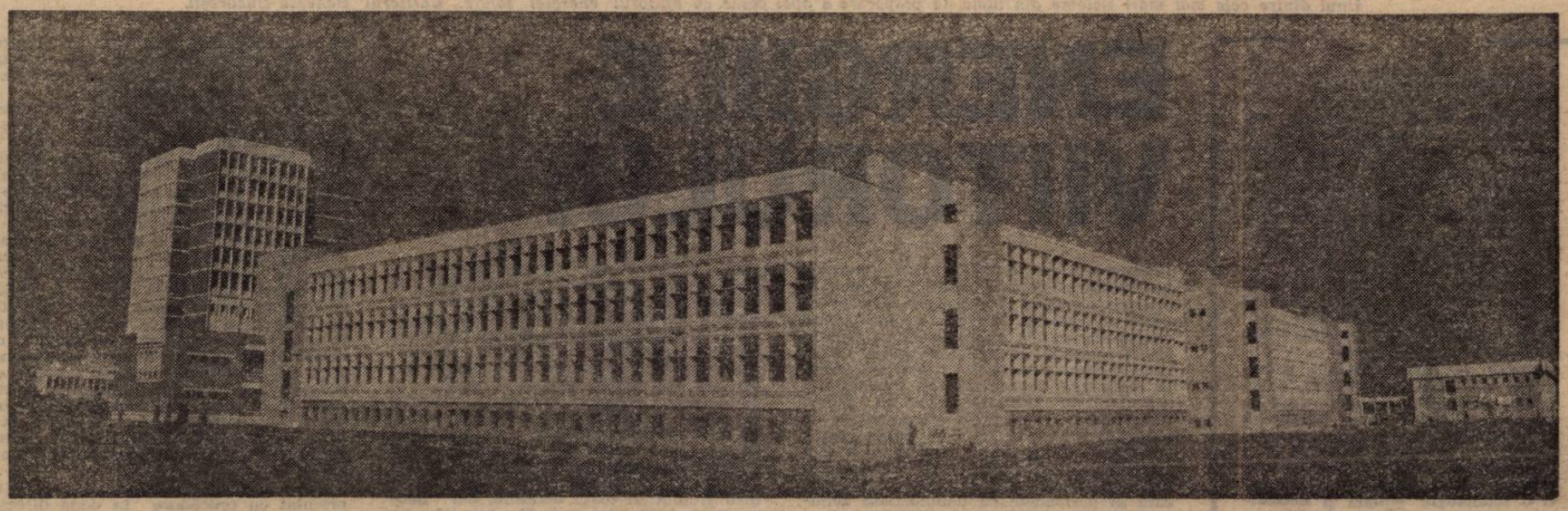
Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 24 (1 392) SÎMBĂTĂ 16 IUNIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI



Institutul de tehnică de calcul

AFIRMAREA COMPETENȚEI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE ROMÂNEȘTI

(Pagina a 3-a)

EDIFICII-EMBLEMĂ

Institutul central de fizică reprezintă o creație a anilor socialismului. Cercetarea românească desfășurată în acest domeniu obține rezultate remarcabile recunoscute și apreciate în întreaga lume. Folosind cercetările din domeniul fizicii, în țara noastră se extind diferite tehnologii avansate, ia naștere energetica nucleară, se dezvoltă aplicațiile în alte sectoare, în special în medicină. În imagine, platforma de fizică de la Măgurele — București.

ENERGIILE VIITORULUI

Politica energetică a României, urmează în mod necesar politica generală a țării, preocupată nu doar de nevoile imediate ale economiei naționale ci și de perspectivele dezvoltării viitoare. Faptul că între programele prioritare ale cercetării românești actuale energia și mai ales energia viitorului ocupă un loc însemnat este doar un argument. Orientarea cercetării românești din acest domeniu către acele idei, soluții și tehnici cu aplicabilitate imediată și trecerea rezultatelor cercetării în activitatea concretă reprezintă unul din punctele de rezistență pe care România își întemeiază dezvoltarea viitoare, asigurarea independenței energetice a țării. Noile surse energetice care au cunoscut o atenție deosebită din partea cercetării sînt în general fenomene solare, înțelegînd prin aceasta radiația solară directă, energia vîntului, energia biomasei.

În ansamblul energeticii mondiale preocupările românești în acest domeniu reprezintă o necesitate internă și alinierea la o tendință mai generală ce privește viitorul întregii planete. Rezultatele, multe dintre ele de primă mărime, obținute în ultimul deceniu mai ales, atestă capacitatea oamenilor de știință români de a aborda cu succes cele mai dificile probleme de cercetare, domenii de vîrf ale științei mondiale și în același timp capacitatea de repliere pe direcții noi de mare interes teoretic și practic. Caracteristic pentru modul în care conducerea partidului și statului înțelege să orienteze efortul de cercetare către sectoarele cele mai importante, către direcțiile de cea mai mare însemnătate, problemele energiei nu rămîn o preocupare exclusivă a institutelor de specialitate, ele cuprind întreaga sferă a științei românești aplicate, fiind deschise oricărei inițiative valoroase venite din partea oricărui cetățean, indiferent de profesie.

Există în economia unei țări priorități generale, priorități de etapă, sectoare de bază ce condiționează sau hotărăsc dezvoltarea armonioasă și echilibrată a tuturor ramurilor. Dar există o prioritate absolută în absența căreia activitatea economică în sine este de neconceput : energia. Acest lucru este valabil pentru toate țările lumii, indiferent de nivelul de dezvoltare sau orînduire socială.

Afectate de fenomene de criză supuse fluctuațiilor conjuncturale, folosite ca instrument politic, resursele energetice clasice cunosc privilegiați, creșteri sau scăderi ale producției și prețurilor, se implică în procesul de emancipare a unor țări în curs de dezvoltare își impun rigorile în toate sectoarele vieții sociale, provoacă falimente, schimbă guverne, impun tot mai evident o nouă conduită față de resurse la scara întregii planete... Și toate acestea poartă semnul acelui „caracter limitat" al rezervelor sub presiunea căruia se desfășoară această căutare febrilă de noi surse. Energia viitorului va trebui să abordeze mai ales acele resurse care să iasă de sub zodia limitării obsesive, asigurînd, în limite raționale desigur, o dezvoltare durabilă.

(Amănunte în pagina a 2-a)

O nouă teorie privind evoluția speciilor

(Pagina a 7-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL MEHEDINȚI

(Pagina a 5-a)

Cronica ideilor științifice

(Pagina a 8-a)

Soarele, sursă de sănătate

(Pagina a 9-a)

știința românească în acțiune

Unul dintre cele mai mari sisteme din lume de preparare a apei calde cu ajutorul energiei solare. Cartierul Băneasa-București.

ENERGIILE VIITORULUI

Energia viitorului supune atenției generale cîteva probleme ce țin de știință și tehnică dar și de etică. De știință în măsura în care cercetarea actuală poate identifica și pune în valoare noi surse capabile să potolească foamea de energie în continuă creștere a lumii, de tehnică prin preluarea rezultatelor cercetării și realizarea unor tehnologii energetice convenabile... Și de etică pentru că datele actuale ale energeticii impun cu necesitate o conduită nouă față de aceste resurse, o conduită care să înlăture excesul și privilegiile, oferind condiții egale de dezvoltare pentru toate țările lumii.

Luînd în calcul limitele previzibile ale resurselor clasice, energetica viitorului își impune încă de pe acum rigorile. Ea se orientează preponderent pe cîteva direcții prioritare : fuziunea nucleară — o problemă de viitor îndepărtat, obținerea hidrogenului din apă printr-o tehnologie simplă și necostisitoare dar, mai ales, valorificarea energiei solare sub cele patru forme frecvente de manifestare : radiația solară directă, energia eoliană, energia biomasei și dintr-o perspectivă geologică mai îndepărtată energia geotermală.

Radiație solară directă

De ce Soarele prioritatea numărul unu ? Ca sursă, astrul zilei nu are egal. Patru sute cincizeci de mii de miliarde tone combustibil convențional este echivalentul energiei luminoase pe care Soarele o trimite anual către Pămînt. Dar practic, la suprafața solului nu ajung efectiv decît circa 75 000 miliarde tone c.c. adică abia a 6-a parte din „cota" de energie trimisă de Soare. O cantitate aproape egală este absorbită de atmosferă din care o treime generează vînt, restul se reflectă încă din straturile înalte ale atmosferei, o bună parte (80 000 mild. tone c.c.) produce, prin evaporarea apelor, norii etc. Dar aceste 75 000 miliarde tone c.c. despre care vorbeam reprezintă de 3 000 de ori necesarul de energie al civilizației omenești estimat pentru sfîrșitul acestui mileniu. Ar fi posibilă captarea și valorificarea acestei cantități de energie ? Categoric, nu ! O bună parte din ea participă la procesele de fotosinteză ale vegetației planetei. Cît anume ? Greu de calculat. Problema nici nu s-ar putea pune în acest fel. Mai interesant ar fi să știm cît anume s-ar putea capta pe un m.p. de teren în jurul paralelei de 45°, latitudine care ar reprezenta și o medie planetară a cantității de energie solară ajunsă la sol. Calculele demonstrează că în aceste condiții s-ar putea capta pe un m.p. de sol echivalentul a 75—100 kg c.c. sau în cazul conversiei în energie electrică 800—1 500 kWh anual. Ce ar însemna asta ? Ar însemna că de pe un milion de km pătrați s-ar putea capta întregul necesar actual de energie al omenirii în condițiile randamentelor cunoscute ale sistemelor de captare. Suprafața totală pe care se practică agricultura este de 13 ori mai mare... Atenție ! Suprafața deșerturilor depășește de 2 ori suprafața de teren cultivat. Teoretic vorbind, acestea ar fi dimensiunile problemei. Dar practic ? Poate fi luată în calcul radiația solară directă în așa fel încît ea să poată participa cu o cotă importantă în balanța energetică ? Tehnologiile permit captarea și folosirea energiei solare în condiții de preț convenabile ? Dacă ne referim la captatoarele plane sau cilindro-conice folosite pentru captare pe filieră termică a radiației solare atunci prețul unei Gigacalorii solare este comparbail cu cel al unei Gigacalorii obținute din combustibilii clasici. Acest tip de captatori au cunoscut o mare răspîndire în majoritatea țărilor dezvoltate ale lumii, folosite mai ales la climatizarea locuințelor, prepararea apei calde menajere, pentru diferite utilități în agricultură, în industria alimentară etc.

Pe cealaltă filieră, a conversiei în energie electrică există două căi : conversia indirectă adică transformarea energiei luminoase în energie calorică și apoi, în energie electrică și conversia directă cu ajutorul celulelor fotovoltaice. În primul caz randamentele energetice nu depășesc 2,5—3 procente. Pentru a se putea mări randamentul pînă la 10 la sută s-a trecut la realizarea de centrale cu concentrare, așa-numitele „centrale turn" cu puteri încă modeste și cu probleme complexe de automatizare care ridică la dublu costurile de investiții. Un alt dezavantaj îl prezintă problema stocării energiei electrice produse, în așa fel încît să poată fi furnizată în perioadele cu nebulozitate avansată, problemă încă nerezolvată.

În cazul conversiei directe (fotovoltaice) a energiei luminoase în energie electrică, cu randamente energetice de 12—15 și chiar 25 la sută — pentru celulele cele mai perfecționate — prețul kilowatului era în 1970 de 20—100 ori mai mare decît cel obținut pe cale clasică iar în momentul de față este doar de 5 ori mai mare.

Ce ne rezervă viitorul ? Care dintre tehnologiile de captare a radiației solare vor cuceri supremația ? Specialiștii apreciază că datorită complexității echipamentelor centralele cu ciclu termic au ajuns aproape de limita minimă a prețurilor în vreme ce conversia directă, fotovoltaică, mai are încă rezerve considerabile. Vom vedea oare în jurul anului 2000 acele uriașe centrale solare de 5—10 000 MW putere instalată, plasate pe orbite circumterestre care vor transmite pe Pămînt prin microunde energia necesară orașelor și industriilor ? Sau bătălia va fi cîștigată de centralele turn, prin simplificări tehnologice pe care nu le întrevedem încă ? Sau poate centralele cu captatoare plane vor reuși să amelioreze randamentele în așa măsură încît să cîștige disputa costurilor ? Deocamdată practica zilelor noastre a preluat captatoarele plane în utilizările lor cele mai simple : climatizarea locuințelor, prepararea apei calde menajere, uscătorii solare, în industria frigului etc. Calea cea mai directă, mai sigură, mai necostisitoare. Deocamdată !

În această privință, realizările românești sînt numeroase. Există în momentul de față asigurate proiecte pentru toate tipurile de utilizări din acest perimetru, există numeroase blocuri și chiar cartiere întregi în București, Timișoara, Craiova etc. în care încălzirea sau prepararea apei calde sau și una și alta se realizează cu tehnici solare. Din datele existente la această oră nu există nicăieri în lume un cartier de locuințe comparabil cu cel de la Băneasa unde întreaga cantitate de apă caldă menajeră necesară unui număr de circa 2 500 apartamente să se prepare cu ajutorul energiei solare. Există ce-i drept în lume cîteva milioane de locuințe solarizate la diferite latitudini geografice, dar puține cartiere de dimensiunea „Cartierului soarelui" din Timișoara. Pînă la finele acestui cincinal numărul total de locuințe care vor beneficia de încălzire sau de apă caldă preparată cu un sistem solar va ajunge la 15 000 ceea ce înseamnă un aport energetic considerabil. Pe litoralul românesc se extinde sistemul de dușuri cu apă caldă, preparată solar, în agricultură, industria forestieră, uscarea cerealelor, a cherestelei cu sisteme solare au numeroase exemplificări, încălzitoarele de apă solare apar tot mai frecvent pe șantiere, în campanii agricole, în locuri izolate etc. Există un proiect de centrală turn studiat în toate detaliile, dar deocamdată producția agricolă obținută pe suprafață dezafectată depășește în valoare energia obținută pe aceeași suprafață de teren. Poate că nu vom sacrifica niciodată teren agricol pentru a obține energie în acest fel. Dar viitorul trebuie să ne găsească pregătiți.

Vîntul și biomasa

Amîndouă intră în sfera surselor inepuizabile de energie, amîndouă sînt fenomene solare evidente. Se știe că din energia solară trimisă pe Pămînt de Soare circa 20 000 miliarde t.c.c. se consumă pentru producerea vîntului. Fenomenele dinamice ale aerului încălzit de soare sînt diverse și neuniforme, diferențiate în funcție de anotimp, poziție geografică, forme de relief etc. Există zone cu vînturi extrem de puternice, adevărate uragane, care nu pot fi valorificate energetic, datorită violenței lor deosebite, există zone lipsite aproape complet de vînturi. Cu posibilitățile și tehnicile existente potențialul energetic amenajabil are în vedere zonele cu vînturi medii — sub 40 m pe secundă. Inconstanța și inegala repartiție geografică a acestei surse de energie ridică numeroase probleme de rezolvat în fața cercetării. Și în această direcție speranțele sînt totuși mari. Au apărut centrale eoliene de 3—4 Megaelectronvolți, sînt în stadiu de proiect altele de 15—20 MWe. Pentru a înțelege dimensiunile acestui demers tehnico-științific este poate cazul să amintim că pala elicei unui aerogenerator de 3 MWe are diametrul de 100 m, turnul de susținere este înalt de 96 m, avînd greutatea totală de 750 tone iar la un aerogenerator de 15—20 MWe diametrul palei depășește 180 m. Dar inconstanța vîntului și necesitatea stocării energiei rămîn în continuare greu de depășit. Cu cîțiva ani în urmă un inginer francez H. Nazaré propunea o centrală eoliană care să nu depindă de vînt. Studiind ani îndelungați dinamica cicloanelor inventatorul francez a propus o soluție de centrală eoliană cu ciclon provocat într-un turn aerodinamic de construcție specială. Ceea ce descuraja erau dimensiunile turnului care ar fi trebuit să aibă cel puțin 600 m înălțime. O adevărată construcție ciclopică.

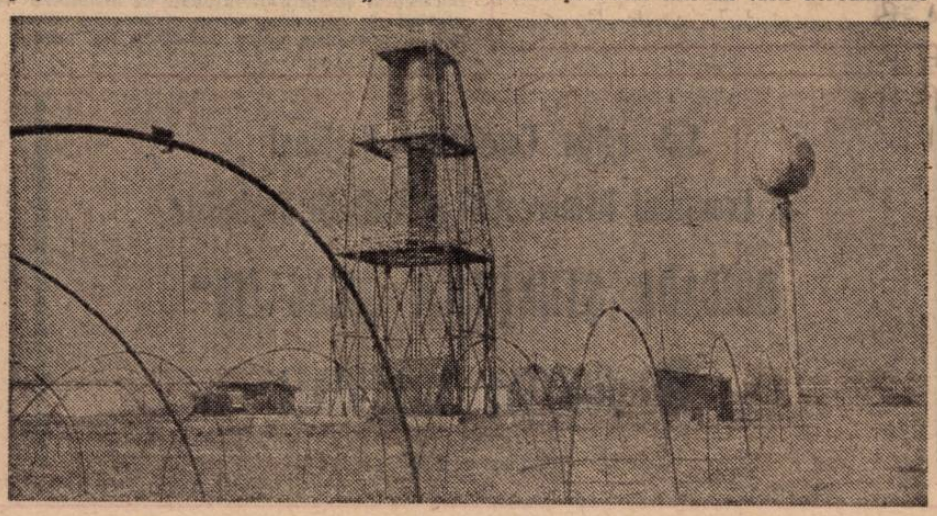
Pentru latitudinea geografică și reliefurile țării noastre fenomenele eoliene depășesc rarefori media înscriindu-se așadar în zona amenajabilă. Există și o anumită tradiție a morilor de vînt cărora tehnica actuală le poate da o altă înfățișare și alt randament. Cercetările și aplicațiile practice românești s-au orientat însă, nu spre construcții gigantice, ci mai ales către generatoare eoliene de capacitate medie și mică, ușor de construit și care să asigure nevoile locale la o grădină de legume pentru pomparea apei, producerea energiei electrice pentru iluminat în zone izolate sau pentru asigurarea necesarului de energie a unei locuințe sau grup de locuințe. Cele două variante cunoscute și pe care le întîlnim în numeroase locuri din țară, varianta cu ax orizontal (Darieux), și cea cu ax vertical (Savonius) satisfac mai ales prin număr și nu prin dimensiuni, necesitățile de moment.

În ce privește biomasa, cercetarea s-a orientat cu precădere în două direcții : producerea unor carburanți (metanol) și valorificarea resturilor biologice de orice fel prin fermentarea metanogenă. Metanolul este folosit relativ frecvent mai ales pentru mijloacele de transport în comun iar producția de biogaz a cunoscut în ultimii ani o dezvoltare notabilă la stațiile de epurare a apelor uzate orășenești, la marile complexe de creștere a porcilor și chiar în gospodăriile individuale, numărul instalațiilor din această ultimă categorie ajungînd anul acesta la cifra 400, urmînd ca în perspectiva cincinalului următor numărul lor să ajungă la cîteva sute de mii. Interesant de observat că în perfecționarea acestor instalații o contribuție deosebit de importantă și-au adus-o constructorii individuali, țărani cooperatori, muncitori din diverse sectoare industriale, tehnicieni, ingineri, profesori, care au construit și pus în funcțiune instalații de biogaz cu randamente satisfăcătoare realizate din materiale locale, cu investiții minime.

Un alt aspect al valorificării biomasei îl reprezintă „sistemul gazogen", o tehnică folosită cîndva în mod frecvent și pe care noile condiții energetice o readuc în actualitate. Aflată încă în studiu, problema sistemului gazogen este totuși o variantă posibilă mai ales în sectorul agricol, la stațiile de pompare a apei sau pentru producerea de energie electrică, mecanică etc.

Dacă prognozele actuale se adeverese atunci este foarte posibil ca sfîrșitul acestui secol și începutul celui următor să impună biomasa ca principal mijloc de valorificare a energiei solare. Laboratoarele de cercetări din numeroase țări ale lumii au reușit să obțină o întreagă gamă de produse ce înlocuiesc benzina. S-au studiat diferite categorii de plante terestre sau acvatice sub aspectul randamentului energetic și s-au selecționat alge a căror producție de masă verde transformabilă în combustibil le recomandă spre a fi folosite pe scară largă. Avantajul biomasei ca sursă energetică constă și în faptul că repartiția ei geografică însoțește în general repartiția populației pe suprafața globului, instaurînd un criteriu de egalitate.

Vorbind despre energia viitorului nu am epuizat aici decît o parte din posibilități și variante. Obținerea hidrogenului din apa mărilor și a oceanelor prin hidrocracare cu ajutorul energiei solare, valorificarea energiei valurilor, utilizarea gradientului termic al oceanelor — o problemă de viitor mai îndepărtat — iată numai cîteva direcții noi de căutare. Dacă este adevărat că energetica actuală este de tip solar, toate sursele clasice fiind depozite de soare fosil, este la fel de adevărat că ea nu poate dăinui la nesfîrșit, că sfîrșitul acestui secol și începutul secolului următor ne vor aduce într-o nouă epocă solară în care să putem capta energia ce ne-o trimite astrul zilei altfel decît sub forma combustibililor clasici existenți. Acest tip de energetică va însemna pentru om un plus de înțelepciune și putere, un mijloc de a îndepărta pericolul tot mai evident al poluării. Revanșa Soarelui ar fi în acest caz o binefacere generală, o reconciliere a omului cu natura.



Generatorul eolian pus în funcțiune de curînd la C.A.P. Chiajna

Pagină realizată de ANTON UNCU

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

Institutul de tehnică de calcul

AFIRMAREA COMPETENȚEI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE ROMÂNEȘTI

Cibernetica, tehnica de calcul, informatica – domenii de vîrf ale cunoașterii contemporane în care mintea plină de îndrăzneală a românilor a venit, nu de puține ori, cu contribuții esențiale recunoscute pretutindeni astăzi în lume, – prin politica consecventă a partidului și statului nostru sînt situate în mod ferm la baza societății pe care o edificăm. „Construim societatea nouă – arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu – în epoca celor mai mari descoperiri ale științei și tehnicii, a desfășurării furtunoase a revoluției tehnico-științifice contemporane. Această mare operă constructivă nu se poate realiza decît pe baza celor mai avansate cuceriri ale cunoașterii umane. Societatea socialistă și comunistă trebuie să fie societatea celei mai înalte productivități, a celei mai raționale organizări a producției și a vieții sociale, a celui mai înalt nivel de civilizație materială și spirituală". Răspunzînd înaltelor exigențe, cercetarea științifică și ingineria tehnologică din domeniul tehnicii de calcul, al electronicii și informaticii participă cu angajament revoluționar și spirit de răspundere la rezolvarea cerințelor fundamentale ale producției, ale economiei naționale. Rod al creației tehnico-științifice originale, tehnica de calcul românească se afirmă tot mai mult prin aportul său însemnat la progresul rapid al patriei noastre și la patrimoniul universal al cunoașterii umane. Vom încerca să schițăm în această pagină doar cîteva secvențe din numeroasele realizări ale tehnicii de calcul românești, cu binevoitorul concurs al Centrului de cercetare științifică, inginerie tehnologică și producție industrială pentru tehnica de calcul (I.T.C.) – stație-pilot a inteligenței românești în acțiune.

O industrie apărută cu numai un deceniu și jumătate în urmă

Crearea unui institut destinat să conceapă echipamente de tehnică de calcul și sistemele de programe de bază pentru acestea, în pas cu cele mai noi cuceriri ale științei, a constituit o decizie politică de importanță hotărîtoare pentru evoluția rapidă a industriei electronice românești. Înființarea în 1968 a Centrului de cercetare științifică, inginerie tehnologică și producție industrială pentru tehnica de calcul (I.T.C.) s-a bazat — evoluția ulterioară, confirmînd — pe maturitatea științifică și profesionalitatea inginerească dobîndită de cercetătorii români pe linia tradiției științei românești. Trebuie subliniat faptul că decizia privind înființarea institutului de tehnică de calcul trebuie privită nu numai ca un fapt cutezător, ci ca act de naștere al industriei de calculatoare și informaticii românești, industrie care s-a format și dezvoltat sub ochii noștri și la realizarea căreia și-au adus contribuția numeroși muncitori, ingineri, tehnicieni, alți specialiști.

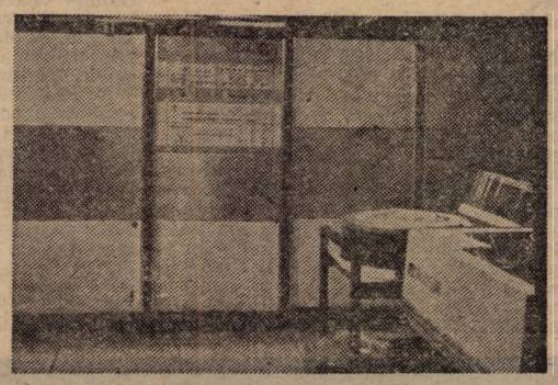
Crearea Institutului de tehnică de calcul (I.T.C.) nu s-a făcut pe un teren viran, au existat preocupări privind cercetarea științifică în domeniul tehnicii de calcul și mai înainte: o serie de colective, toate la un loc nu depășeau însă 150 de specialiști, de la Institutul de fizică atomică, Institutul politehnic — Timișoara, filiala Academiei din Cluj-Napoca, au avut realizări remarcabile pentru nivelul tehnic și tehnologic artizanal al științei calculatoarelor din acea perioadă. Nu este cazul și nici nu ne propunem să facem o comparație. Nu numai stadiul de dezvoltare al științei și tehnicii este altul, dar și dotarea materială. Prin concentrarea forțelor, institutul dispune de peste 1 500 de specialiști în București și la cele două filiale de la Timișoara și Cluj-Napoca, precum și de o modernă bază materială.

Domeniul tehnicii de calcul este un domeniu cu o dinamică fără precedent în istoria științelor. Dacă în 1968 componentele pentru tehnica de calcul se aflau în perioada de început a circuitelor integrate, înlocuind definitiv tehnologia tuburilor electronice și tranzistoarelor și permițînd realizarea calculatoarelor electronice din generația a III-a fabricate pe scară industrială și înlocuind calculatoarele artizanale realizate pînă în acel moment pe baza tehnologiilor mai vechi, în numai 16 ani de cînd există institutul s-au făcut schimbări radicale în domeniul tehnologic, în special în domeniul componentelor. S-au creat noi baze de dezvoltare a domeniului cu implicații profunde nu numai în domeniul nostru de activitate ci în întreaga economie națională. Adaptîndu-se și dovedind vigoare, cercetarea științifică și ingineria tehnologică românească s-a aliniat competitiv tendințelor mondiale.

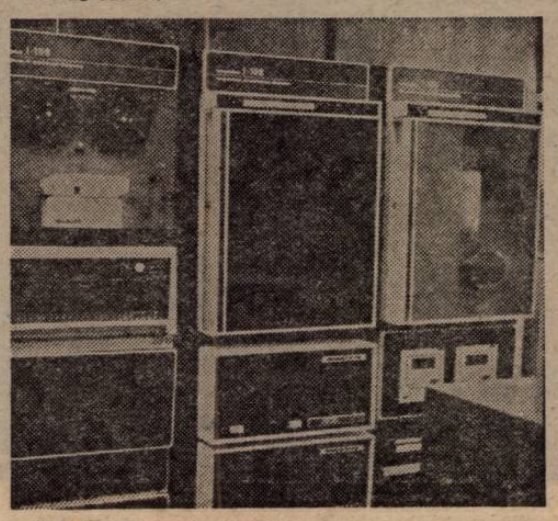
Astăzi putem afirma cu mîndrie că dispunem de o industrie de tehnică de calcul puternică formată din întreprinderi de prestigiu internațional, susținută de o apreciată industrie de componente electronice. Realizarea în țară de produse de tehnică de calcul a dus la accelerarea ritmului de modernizare a economiei naționale și la nașterea, prin aceasta, a informaticii românești, creindu-se premise favorabile pentru exportul de produse de înaltă tehnicitate, competitive, cu multă inteligență proprie înmagazinată.

Ing. VICTOR MEGHEȘAN
directorul I.T.C.

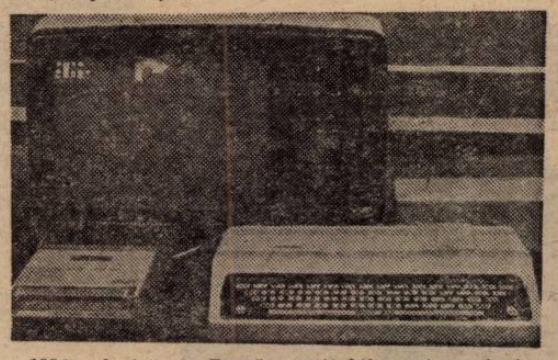
Tînăra industrie românească de calculatoare electronice în numai un deceniu și jumătate de existență a ajuns la vîrsta creației originale cu recunoscute realizări de competență tehnico-științifică. Să punctăm prin intermediul cîtorva imagini, treptele ascendente ale dezvoltării tehnicii de calcul din țara noastră.



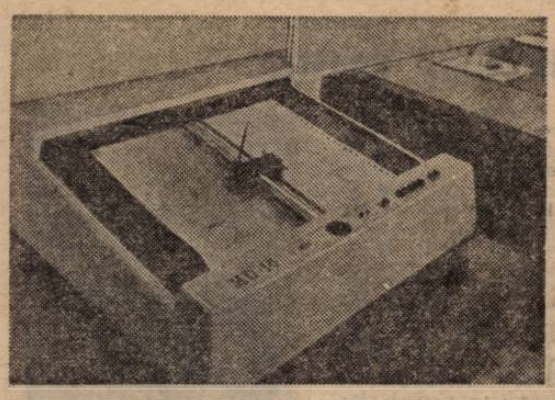
1970. Felix C—256 : primul calculator electronic realizat industrial în România.
El se adresa doar unei clase restrînse de utilizatori care posedau cunoștințe de specialitate în tehnica de calcul.



1977. Inaepenaent—100 : primul minicalculator românesc. Proiectat de I.T.C. și fabricat la I.C.E.-București, el reprezintă un răspuns concret, eficient la problemele curente ale economiei naționale, o apropiere între tehnica de calcul și necesitățile producției.



1984. „Amic" și „Prae" : veritabile microcalculatoare electronice personale, care instalate pe biroul fiecărui proiectant, economist sau inginer pot contribui la soluționarea rapidă a problemelor de zi cu zi, în cadrul așa-numitei informatici distribuite, inaugurată prin minicalculatoarele I—100, I—102 F. Domeniile de utilizare : agricultură, medicină, învățămînt, contabilitate, geodezie, evidența materialelor etc.



Eficiență, calitate, economii de materii prime și energie — acesta este bilanțul introducerii tehnicii de calcul în producție. Nenumăratelor aplicații și solicitări, industria românească de calculatoare le răspunde printr-o largă gamă de produse, în continuă diversificare : calculatoare de capacitate medie (Felix C—512, 1 024), minicalculatoare (Independent, Coral), microcalculatoare universale (M—18, M—118, M—216) și de proces (Spot), terminale (DAF, TDF, SID), mașini de contabilizat și facturat etc. În imagine : MD—10, un dispozitiv de desenat (proiectat de filiala din Cluj-Napoca a I.T.C.) folosit în proiectarea asistată de calculator ca și în rezolvarea problemelor activității unei întreprinderi (grafice, structura producției, front de lucru etc.).

Noi aplicații

„Apreciatul nivel al școlii românești de matematică, precum și realizarea pe scară largă a mini și microcalculatoarelor de concepție originală au creat premisele dezvoltării industriei românești de programe de calcul capabilă să răspundă prompt unor solicitări complexe", ne spunea dr. ing. Dan Roman, directorul științific al I.T.C. — București. Mi s-au dat ca exemple echipamente românești potențate valoros prin programele de concepție originală și care au fost exportate în China, Cehoslovacia, R.D.G., R.F.G., Austria și Ungaria. Ce e nou în acest domeniu de vîrf ? La ce lucrează în momentul de față cercetătorii români? Iată doar cîteva dintre răspunsurile primite.

AUTOMATIZAREA ÎN INDUSTRIE

O intensă activitate de cercetare și realizare a unor sisteme specializate pentru automatizarea și informatizarea industriei confecțiilor se află în faza finală; este vorba de cîteva originale sisteme folosite în vederea stabilirii dimensiunilor necesare la croirea tiparelor, la elaborarea proceselor tehnologice, pentru gradarea automată a tiparelor. Introducerea tehnicii de calcul în industria confecțiilor creează flexibilitate tehnologică, deci eficiență, dar și varietatea dorită de cumpărător. După cum apreciază autorii (ing. Riuric Bulgacov, ing. Rodica Popescu, ing. Nicolae Teodorescu), sistemele concepute în I.T.C. pot fi adaptate și altor domenii ca industria coloranților sau cea a construcțiilor de mașini, sau biologie, medicină, ecologie.

ISOLDA

Acesta este numele unui inedit sistem interactiv de desenare și arhivare conceput de ing. Adrian Lustig și ing. Valentin Cean. Pornindu-se de la ideea că orice desen de interes tehnic, ingineresc, oricît de complicat ar fi, la prima vedere, poate fi descompus într-o serie de elemente grafice „elementare" (puncte, segmente de dreaptă, curbe etc.), acestea au fost introduse în memoria unui calculator programat să le asambleze, la comandă, efectuînd asupra lor o sumă de transformări: rotații, translații, reducere-mărire etc. Transpunerea grafică automată oferă proiectantului un desen tehnic de o acuratețe remarcabilă. Consemnînd că hașurarea și cotarea se face automat, înțelegem de ce „Isolda" reduce semnificativ timpul de lucru în atelierele de proiectare.

POLIFEM

Inspirați, probabil, de mitologie, cîțiva cercetători de la I.T.C. — București (ing. Adrian Lustig, ing. Cristian Stănescu, ing. Mihai Stoian) au pus la punct un sistem de generare automată a planurilor topografice pe care l-au numit „Polifem". Așa cum se știe, planurile topografice, larg utilizate în sistematizarea urbană și rurală, îmbunătățiri funciare și cadastru au la bază exploatarea datelor culese de pe fotograme aeriene. Noul sistem românesc permite preluarea, validarea, prelucrarea, editarea și memorarea datelor fotogrammetrice. Aceasta înseamnă: rapiditate și corectitudine, deci eficiență. Aflăm că „Polifem" este intens utilizat în patru instituții bucureștene de profil și că constituie obiectul unui brevet românesc de invenție.

Pagină realizată de DANIEL COCORU

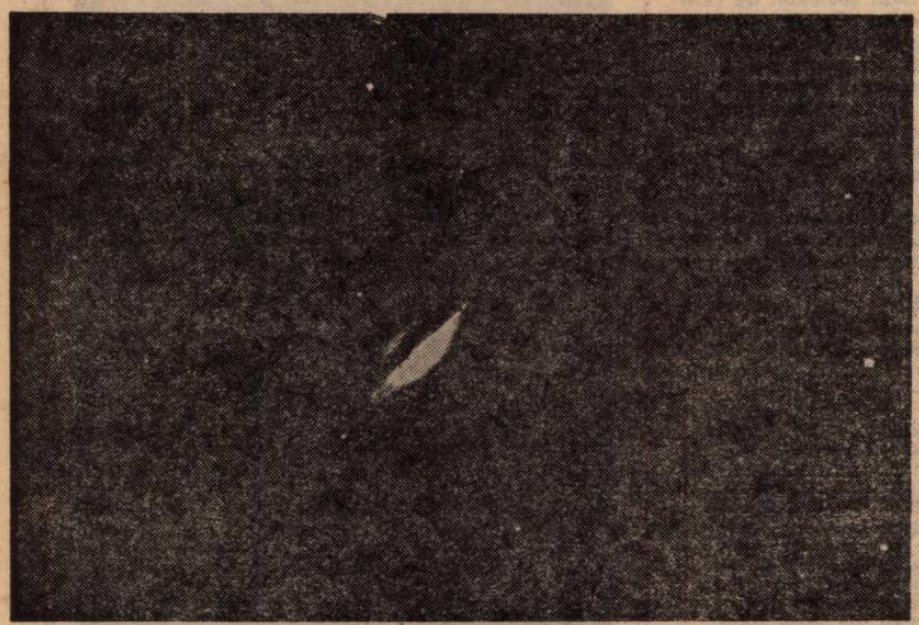
magazin vă răspunde

Prima întîlnire cu o cometă

ANDREI POPA, București : **Cometele, aceste „rămășițe" ale materiei din care s-a format Sistemul solar, au fost cercetate de astrofizicieni, din cîte știu, numai „de la distanță". Pentru cînd se întrevede însă o întîlnire a sondelor spațiale cu o cometă ?**

Potrivit calculelor specialiștilor, această primă întîlnire va avea loc la 11 septembrie 1985. Chiar dacă sonda ISEE 3 (International Sus-Earth Explorer) a pornit deja la drum spre cometa Giacobini-Zinner. Întîlnirea va avea loc la 70 milioane de km de Terra, iar Luna a fost cea care a propulsat sonda pe traiectoria propice. Lansat în august 1978, satelitul american ISEE 3 — la bordul căruia sînt concepute și experimente ale oamenilor de știință din Franța — a avut inițial misiunea de a explora interacțiunea dintre vîntul solar și magnetosfera terestră. Apoi, din august 1982, orbita sa dintre Soare și Terra a fost corectată pentru a-și începe o a doua misiune științifică, aceea de a observa „coada" magnetosferei terestre. Și după încheierea acestei misiuni, specialiștii de la NASA, folosind cîmpul gravitațional al Lunii drept accelerator au propulsat sonda spațială în direcția cometei. Pentru a exista șanse maxime de a intercepta cometa Giacobini-Zinner, altitudinea minimă a trecerii pe deasupra Lunii era de 118 km. Și, delicata manevră a reușit perfect, subliniază revista „La Recherche", sonda trecînd la o distanță de 116 km.

Astfel ISEE 3 va fi prima sondă care va explora o cometă. Dar dincolo de realizarea acestei premiere științifice, trebuie reliefată performanța tehnologică deosebită, aceea de a cumula mai multe misiuni științifice importante. Dotate cu instrumente avînd o multitudine de moduri de funcționare, controlate de ordinatoare de bord, aceste sonde „inteligente" suferă diverse modificări ale traiectoriei, permițînd înlocuirea succesivă a mai multor obiective științifice.



Lumea coralilor

MONICA MANEA, Timișoara : **Adîncurile oceanului adăpostesc și o lume de o rară frumusețe, cea a coralilor. Cum se explică culorile deosebite ale acestor animale ?**

Mult timp adevărata natură a coralilor, aceste animale celenterate care trăiesc în

colonii vechi de 450 de milioane de ani, a rămas misterioasă. Era perioada cînd erau considerate fie pietre prețioase, fie plante marine. Acum se cunosc suficiente amănunte despre viața lor. Se știe că aceste animale carnivore se hrănesc cu zooplancton, capturîndu-și prada datorită prezenței în ectoderm a unor organe microscopice.

Coralii își datorează culoarea unor pigmenți localizați în celule sub forma unor granule foarte mici. În același timp un aport în pigmentare își aduc și algele microscopice unicelulare prezente în țesuturile lor, alge cu care trăiesc în simbioză. Scheletul coralilor este alcătuit din aragonit, cîteva săruri minerale și o „rețea" organică. Ritmul de creștere al coralilor, foarte lent, este de aproximativ 10—15 mm/an.

Încercînd să reconstituie în timp, la scară geologică fenomenul recifelor coraliere oamenii de știință au conturat ideea că primele recife, edificate de organisme diferite mult de cele cunoscute azi, au apărut la începutul erei primare în cambrian. În schimb, recifele edificate în multe puncte ale oceanului în devonian și în carbonifer sînt creația unor grupe de corali ce se mai întîlnesc și astăzi. În jurasicul mediu, subliniază „Aquarama", Europa nu era decît o imensă mare a coralilor, care spre sfîrșitul miocenului au dispărut.

Ipoteză

SORIN SĂNDULESCU, Oradea : **Cum se explică faptul că fluorul contribuie la protejarea dinților ?**

Un cercetător de la Universitatea Nottingham din Marea Britanie a formulat nu demult o ipoteză interesantă, care ar putea constitui, credem, un răspuns posibil la întrebarea formulată de dumneavoastră. Potrivit opiniei sale dinții amortizează șocurile, în acest mod explicîndu-se faptul că putem mînca și alimente tari. Partea dură a dintelui este formată din hidroxiapatită de calciu cristalină, substanță formată din calciu, fosfat și hidroxil. Aceasta se prezintă sub forma unor minuscule prisme hexagonale, în jurul cărora se află un strat de substanță moale, considerată mult timp un tip de ciment organic, care leagă prismele între ele. Cercetătorul britanic a arătat, însă, că această substanță moale este de fapt o rețea de pori foarte mici, cu diametrul ce nu depășește a zecea milioana parte dintr-un milimetru, pori care sînt umpluți cu lichid. Atunci cînd mușcăm dintr-un aliment tare ionii din rețeaua cristalină a hidroxiapatitei produc un mic cîmp electric care acționează asupra porilor, făcînd ca viscozitatea lichidului să crească. Energia generată de mușcătură este amortizată în acest mod de lichid. Cercetătorul britanic a constatat, de asemenea că dacă ionii de hidroxil din substanța respectivă sînt înlocuiți cu ioni de fluor, efectul produs asupra lichidului este mai mare. Adică fluoroapatita este mai rezistentă la șocuri. Este firesc, așadar, să ne întrebăm dacă efectul benefic al fluorului privind mărirea rezistenței danturii nu este corelat cu creșterea rezistenței la șocuri a danturii.

Rubrică realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

agendă

● **Un robot industrial,** realizat în colaborare de către specialiști ai Politehnicii timișorene și întreprinderii „Ambalajul metalic" manipulează electronic două prese și un strung ● **Uragane și valuri uriașe pot fi realizate după dorință în bazinul de încercare a navelor,** la dimensiuni de machetă, construit în scopuri de cercetare științifică la Galați de către colectivul de proiectanți de la ICEPRONAV din localitate ● **Noi tehnologii și rețete** pentru obținerea a șapte sortimente de sucuri din struguri, zmeură, caise, lămîie etc. au fost omologate la Întreprinderea județeană Cluj pentru producerea și valorificarea fructelor și legumelor ● **Cea de a 20-a hidrocentrală de pe Olt,** urmează a se construi la Voila, în apropierea orașului Făgăraș, lucrările la acest obiectiv energetic fiind demarate de curînd ● **O adevărată uzină pe șenile** este excavatorul cu rotor destinat construcțiilor de canale pentru irigații construit în premieră pe țară la Întreprinderea mecanică din Timișoara, acesta fiind capabil să sape tranșee adînci de 5 metri și late de 25 metri ● **O clădire modernă cu patru nivele** a fost construită pentru noul bloc materno-infantil al Spitalului clinic „Dr. St. Stîncă" din București ● **Un nou tip de magnetodiaflux,** aparat medical eficient în ameliorarea spasticității și durerilor musculare a fost introdus în producție la Întreprinderea „Electrotehnica" din Capitală ● **Două soiuri de tomate „Precoce de Someșeni" și „Cluj 80"** au fost create de către specialiștii Stațiunii de cercetări horticole din Cluj-Napoca ● **La Măglavit, Dolj,** a fost amenajată o crescătorie de pești unde a fost adaptat păstrăvul specific apelor de munte, producțiile fiind aici cu peste 70 la sută mai mari decît în păstrăvăriile montane ● **O metodă de tratament cu „Boicil"** prin ultrasunete și ionoforeză concepută de doi specialiști timișoreni asigură o mai mare eficacitate a acestui produs românesc brevetat în 26 de țări ● **O uriașă seră** acoperind 55 de hectare, destinată producției de legume a fost construită în apropiere de Piatra Neamț ● **La Bacău** a fost amenajat un Planetariu în clădirea fostului castel de apă al orașului, în cadrul căruia urmează a fi organizate diferite manifestări cu caracter științific ● **Un soi nou de trifoi alb,** primul de acest fel din țara noastră, mai productiv cu 50 la sută decît soiurile clasice, a fost omologat de către Institutul de cercetare și producție pentru cultura pajiștilor din Brașov.

N. COZLA

Natura în obiectiv

Sînt fotografi care pîndesc o imagine luni în șir. Cu ele se pot cîștiga și concursuri de artă fotografică și fără îndoială că această fotografie a lui I. Negrea ar avea toate șansele unui asemenea premiu. Pentru că splendida ramificație a acestui copac, iluminarea deosebită, forma și transparența obiectului fotografiat par, toate la un loc, rodul unor îndelungate pregătiri. Și totuși aceste crengi în formă de evantai nu aparțin unui copac ci unei specii de animal, Gorgonia aurantiaca.

Analizele medicale în viața noastră

Diagnosticul medical modern este indisolubil legat de investigația de laborator, iar cunoașterea valorilor normale sau patologice ale analizelor medicale a încetat să mai fie o problemă de strictă specialitate, devenind un domeniu de interes public. Din această perspectivă pragmatică, dar și cu evidentă rigoare științifică este concepută și cartea „Analizele medicale în viața noastră" scrisă de dr. Ioan Năstoiu și apărută recent în Editura Ceres, colecția „Caleidoscop". Volumul încearcă — într-un număr redus de pagini — să spună „totul" despre analizele hematologice, biochimice, microbiologice, parazitologice, micologice și imunologice. Se intră în temă cu răspunsuri la întrebări simple precum: cînd se fac analizele medicale, ce trebuie să știm înainte de a le efectua, cauzele care pot modifica rezultatele acestora, interpretarea analizelor și procedee de normalizare a acestora; sînt apoi descrise modalitățile de recoltare a produselor biologice pentru analize, evaluarea și exprimarea rezultatelor și sînt prezentate principalele tipuri de laboratoare pentru asemenea analize. Ultimul capitol înfățișează în funcție de domeniile la care sînt solicitate principalele categorii de analize medicale, și interpretarea acestora — după aceeași structură clară, logică. Astfel, în cazul analizelor imunologice este definită mai întîi imunologia ca știință, apoi sînt prezentați anticorpii și locurile unde pot fi „găsiți" în organism și, în sfîrșit, principalele boli în care cunoscîndu-se anticorpii specifici se poate analiza și găsi antigenul. Subliniind faptul că valorile analizelor medicale pot varia de la o perioadă la alta, în limite destul de largi, fără a se petrece nimic grav, de natură patologică, în

organism, docterul în medicină I. Năstoiu face o utilă și eficientă operă de educație sanitară. Pe acest traseu, lucrarea recent apărută în Editura Ceres implică pe fiecare pacient posibil, drept o forță activă și conștientă în propria lui vindecare.

HARALAMBIE LEREA

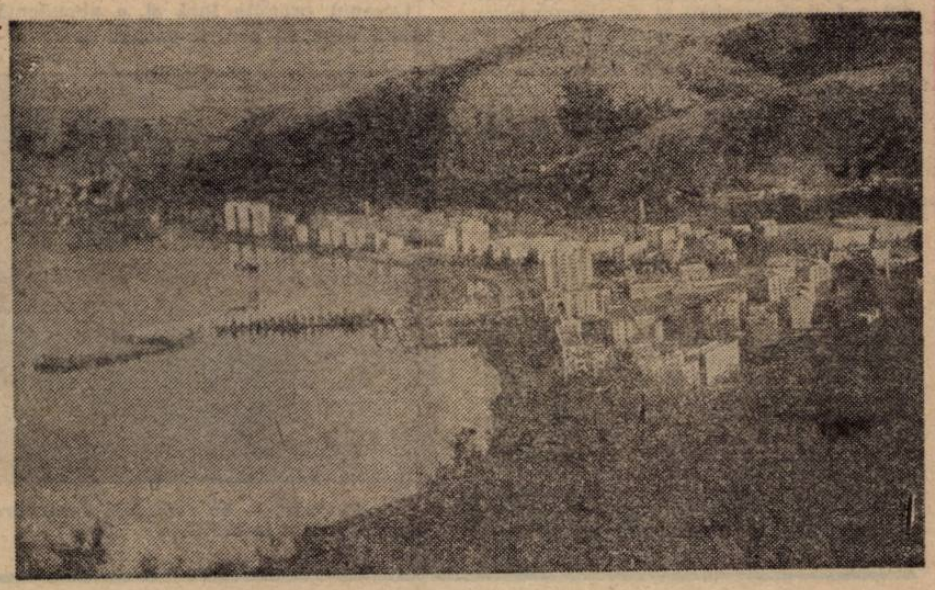
Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada ştiinţifică „Magazin“ în judeţul Mehedinţi

Publicăm în acest număr a doua parte a dialogului cu publicul din județul Mehedinți care a avut loc într-o perioadă de efervescente manifestări cultural-educative organizate de Comitetul județean de cultură și educație socialistă, Comisia județeană pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice, Universitatea cultural-științifică din municipiul Drobeta-Turnu Severin, cum au fost : Sesiunea de comunicări și referate cu tema „Conținutul, formele, metodele și mijloacele educației materialist-științifice și de ridicare a nivelului de cunoștințe profesionale și de cultură generală a maselor“ aflată la cea de-a XII-a ediție, un vast program de cunoaștere a legilor țării, de propagandă și educație juridică, pentru întregul an 1984, format din conferințe, consultații, consfătuiri, dialoguri, simpozioane, tribuna democrației etc., apoi „Sărbătoarea mărgăritarului“ însemnînd un omagiu muncii și hărniciei lucrătorilor de pe ogoarele vinjene, „Sărbătoarea liliacului“ manifestare tradițională la care anul acesta au participat aproape 20 de mii de oameni, „Luna filmului documentar-științific“ sau Cartea în sprijinul formării conștiinței socialiste sînt doar o parte din manifestările și acțiunile circumscrise activității politico-educative pentru formarea omului nou cu un larg orizont de cunoaștere a cuceririlor culturii și științei moderne. În acest context Brigada științifică „Magazin“ răspunzînd invitației Comitetului județean pentru cultură și educație socialistă a purtat un viu dialog cu publicul din orașul Orșova și comuna Girla Mare pe teme de larg interes științific.

Din brigadă au făcut parte : dr. MIOARA MINCU, director al spitalului clinic „Dr. I. Cantacuzino“ ; academicianul NICHIFOR CEAPOIU, specialist în biologie și inginerie genetică ; prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, fizician ; dr. CORNELIU ZEANĂ, de la Spitalul de urgență, cardiolog și internist ; dr. ing. IOAN V. CÎRNU, binecunoscut în domeniul apiculturii și silviculturii și căpitan cosmonaut ing. DUMITRU DORIN PRUNARIU, Erou al Republicii Socialiste România. A reținut pentru dumneavoastră și a condus brigada, COMAN ŞOVA, redactor șef adjunct al revistei „Magazin“.

CUNOAŞTEREA – DIMENSIUNE A OMULUI MODERN



Panorama Orşovei moderne

Diversitatea lumii vii

S-a pus întrebarea : care sînt cauzele diversificării ființelor vii, cauzele transformării acestora, cauzele adaptării lor la mediul înconjurător, într-un cuvînt care sînt factorii evoluției speciilor ? În decursul timpului, explică academicianul NICHIFOR CEAPOIU, au fost emise unele teorii despre evoluție, dar nici una din ele nu a reușit să dea o explicație acceptabilă procesului transformării lumii vii. Deficiența lor principală constă în aceea că încearcă să explice evoluția printr-un singur factor : puterea divină *(creaționismul, fixismul)*, forța vitală sau fluidul vital *(lamarckismul)*, condițiile de mediu *(neolamarckismul)*, selecția naturală *(darwinismul)*, selecția germinală *(neodarwinismul)*, mutațiile *(mutaționismul)*, izolarea spațială (teoria *izolării geografice*). Singură concepția darwinistă este mai cuprinzătoare în sensul că, în afară de selecția naturală, pe care *Ch. Darwin* a socotit-o drept factorul principal al evoluției, apelează și la alți factori.

Începînd cu anul 1930 numeroși biologi au încercat să combine aspectele pozitive ale vechilor teorii (exceptînd cele idealiste) cu noile cuceriri științifice privitoare la evoluție, reușind să elaboreze o nouă teorie, denumită *teoria sintetică* sau *biologică* a evoluției organice. După expresia reușită a lui *J. S. Huxley* noua teorie reprezintă o sinteză modernă a tuturor concepțiilor constructive vechi și noi asupra mecanismelor evoluției.

Potrivit teoriei sintetice unitatea de bază a evoluției nu este individul ci populația. Orice populație se caracterizează printr-o anumită *structură* (compoziție, constituție) *genetică*, care se exprimă prin *frecvența genelor. Schimbarea frecvenței genelor înseamnă evoluție.* Factorii care acționează asupra frecvenței genelor dintr-o populație se numesc *factori primari ai evoluției (forțe primare ale evoluției)*. Aceștia sînt *mutația, migrația* (recombinarea de gene între populații) *selecția naturală și driftul genetic.* Primii doi produc variațiile ereditare iar ultimii doi selecționează variațiile cu valoare adaptivă ridicată. Factorul cel mai important este selecția naturală, de aceea teoria sintetică a evoluției mai poartă și denumirea de *neodarwinism modern.*

Se știe că în concepția lui *Ch. Darwin* (1809—1882) selecția naturală se sprijină pe două elemente : lupta pentru existență și supraviețuirea celui mai apt. Ideea luptei pentru existență i-a fost inspirată lui Darwin de teoria lui Thomas Robert Malthus (1766—1834) asupra suprapopulației iar ideea supraviețuirii celui mai apt din filosofia mecanicistă a lui *Herbert Spencer* (1820—1903). Aceste idei au determinat pe unii biologi să dea o interpretare eronată selecției naturale, reducînd-o la lupta între indivizi pentru existență, din care iese învingător cel mai puternic. Și astăzi se mai întîlnesc oameni de știință care dau o astfel de interpretare selecției naturale. Progresele marcante realizate în secolul nostru în domeniul geneticii, biostatisticii, biologiei evoluționiste ș.a. au contribuit la așezarea teoriei selecției naturale pe baze eraliste, conforme cu faptele din natură.

Potrivit concepției geneticii moderne, procesul selecției naturale nu este o problemă de luptă pentru existență și de supraviețuire a celor mai înzestrați în această luptă, ci o problemă de *reproducere diferențială*. Revista „Magazin“ va publica în unul din numerele ei viitoare continuarea argumentelor academicianului Nichifor Ceapoiu pe această temă.

Una dintre marile probleme ale societății umane

Astăzi, stăpînim la scară industrială transformarea masei de repaus a nucleelor de uraniu și thoriu în energie termică, în reactorii care utilizează procesul de fisiune. În acest proces, spune prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, numai o mîime din masa componentelor nucleului (protoni și neutroni) este convertită în căldură. Aceasta nu trebuie să ne facă să uităm că energia produsă prin fisiunea unui nucleu de uraniu este de 50 de milioane de ori mai mare decît cea pe care o obținem dintr-un atom de cărbune în procesul de ardere.

În prezent, sînt în funcțiune peste 300 de centrale nucleare, cu o putere de circa 200 000 MWe. În Europa avem 161 de centrale nucleare, din care 41 sînt în U.R.S.S., 39 în Franța etc. Există actualmente țări, ca Franța, care își acoperă necesarul de energie în proporție de 50 la sută din centrale nucleare, Belgia și Finlanda în proporție de 40—45 la sută, iar Suedia și Elveția în proporție de 30—35 la sută. Deși, așa cum recunoaște Leister într-o lucrare recenzată de curînd în revista „Scientific American“, S.U.A. a rămas în urmă în această competiție, totuși pe lîngă cele 81 de centrale funcționînd în S.U.A., în cursul anului trecut s-au pus în funcțiune încă 19 iar 50 sînt în curs de construcție, astfel că în 1990 se va ajunge ca 20 la sută din energia Statelor Unite să fie furnizată prin fisiune nucleară.

În țara noastră, conform planului aprobat de Congresul al XII-lea și majorat de plenara Comitetului Central al P.C.R., sînt în curs de construcție centrale nucleare de tip CANDU-660 — cu uraniu natural și cu apă grea — cît și de tip VVER-1000 — cu uraniu îmbogățit și cu apă ușoară. Astfel, la Cernavodă vor funcționa cinci grupuri de 660 MWe și în Transilvania va începe în acest an construcția unei alte centrale similare. Simultan, în Moldova se va construi o centrală cu trei reactori fiecare cu o putere de 1000 MWe.

Astfel, după 1995 puterea instalată în centrale nucleare va fi în țara noastră de 9 600 MWe.

Reactoarele nucleare utilizate în prezent permit „arderea“ a numai 2—2,5 la sută din nucleele de uraniu existente pe glob. Soluțiile pentru viitorul apropiat sînt fie utilizarea reactorilor nucleari regeneratori, care transformă izotopul 238 al uraniului în plutoniu și îl „ard“ sub această formă, fie, așa cum se impune în ultima vreme, utilizarea instalațiilor de spalație în care protoni accelerați produc „evaporarea“ nucleelor de plumb sau bismut eliberînd un număr mare de neutroni. Aceștia sînt utilizați pentru a transforma uraniul în plutoniu. Ulterior, plutoniul astfel produs poate să fie „ars“ în centralele nucleare pe care le construim în prezent. Două astfel de instalații vor intra în funcțiune în următorii 3—4 ani în R.F.G. și S.U.A.

Sperăm ca după anul 2000 să intre în funcțiune și centralele bazate pe fuziunea deuteriului cu tritiu, produs din litiu, ceea ce va permite să se ajungă la utilizarea a 3—4 miimi din masa de repaus a nucleonilor, față de o mîime utilizată prin procesul de fisiune.

Pentru viitorul îndepărtat, se deschid mari perspective energeticii nucleare datorită teoriilor marii unificări a celor trei tipuri de forțe (electromagnetice, nucleare slabe și nucleare tari), teorii care prevăd posibilitatea dezintegrării protonului și neutronului, proces caracterizat prin transformarea integrală a masei de repaus a acestora în radiații gamma, adică în energie electromagnetică. Dacă vom ști să producem aceste procese în cantitatea pe care o dorim, vom putea trece de la utilizarea a numai cîteva miimi din masa nucleonilor la folosirea ei integrală. Aceasta reprezintă o perspectivă îndepărtată și în prezent fizicienii încearcă să pună în evidență fenomenul extrem de rar al dezintegrării spontane a protonului în natură.

Noi date despre riscurile obezității

Limitarea activității fizice și consumul excesiv de alimente cu valoare calorică însemnată au făcut ca în zilele noastre obezitatea să fie una din bolile cele mai frecvent întîlnite, ne informează dr. CORNELIU ZEANĂ. Delimitarea graniței între normal și patologic este foarte controversată, în cazul definirii stării ideale, intervenind și considerente de ordin estetic, mai bine zis de mentalitate estetică și ea variabilă de la o epocă la alta. Pe ce criterii ne bazăm cînd stabilim așa-numita greutate ideală ? Cea mai rațională definiție consideră ideal raportul greutate/înălțime care asigură cea mai îndelungată durată de viață. Deoarece studiile mai vechi aveau imperfecțiuni care puteau conduce la concluzii false, societățile de asigurare americane și canadiene au inițiat în 1954 un studiu prospectiv pe durată lungă, cuprinzînd 4,6 milioane asigurați, urmărindu-se atît mortalitatea generală cît și cea pe diferite cauze de deces, vîrste etc. Ne bazăm, în special, pe datele recent furnizate de acest studiu. Rezultatele au arătat indubitabil că atît obezii cît și cei prea slabi au o mortalitate ridicată. Greutatea care permite o longevitate maximală nu este reprezentată linear, ci în bandă, preocuparea (uneori nevrotică) a celor care au un plus de ordinul a 5—10 kg fiind nejustificată. Obezitatea este mai primejdioasă la bărbați decît la femei. Este un lucru cunoscut dealtfel că egalizînd riscurile, speranța de viață a unui bărbat în zilele noastre este mai mică decît a unei femei, cu 7 ani. Spre a da maximum de șansă de a fi împreună unei perechi căsătorite ar trebui ca bărbații să se însoare cu femei mai în vîrstă, deci contrar mentalității epocii în care trăim. Reducerea speranței de viață devine semnificativă abia începînd cu obezități ce depășesc cu 20 la sută cifra aproximată ca ideală. (Cunoscuta formulă a lui Broca, scăzînd 100 din înălțimea în centimetri). Obezii au o mortalitate ridicată în cazul unor intervenții chirurgicale, accidente de diverse tipuri sau la naștere în cazul femeilor. Complicațiile responsabile de această mortalitate sînt legate de suprasolicitarea funcției cardiace, de reducerea performanțelor respiratorii și de frecvența ridicată a tromboemboliilor. Obezitatea antrenează tulburări metabolice care deschid drumul unei a doua boli : diabet, hiperuricemie, hipertensiune arterială, hiperlipidemie, iar acestea, la rîndul lor, generează ateroscleroză, boli cardiace ș.a.

La bărbați o greutate peste medie de 23—35 la sută antrenează un exces de mortalitate de circa 30 la sută, deci un procent de risc în plus la mortalitate pentru fiecare procent de exces de greutate. Dacă la obezitate se adaugă hipertensiunea arterială riscul devine 200 la sută. O corelație deosebit de strînsă s-a constatat între obezitate și diabet. Un fapt neașteptat a fost constatarea unei relații pozitive între obezitate și cancer. Merită să facem aici o paranteză spre a arăta că există o relație imensă evidentă între colesterolul din sînge și cancer, în sensul că persoanele cu colesterol prea jos, sub 180 mg/100 ml au un risc sporit de cancer. În funcție de colesterol ca unică variabilă, mortalitatea într-o populație se dispune grafic în forma unei curbe cu aspectul literei U, cea mai joasă mortalitate fiind în zona 200—250 mg/100 ml. Creșterea brațului din stînga se datorește cancerului, iar a celui din dreapta bolilor de inimă, îndeosebi infarctului miocardic.

Lucru curios la prima vedere, obezii suferă mai frecvent și de constipație. Dacă obezul e predispus la o serie de boli, se reduce oare riscul acestora dacă el slăbește ?

Răspunsul este pozitiv : pentru toate tipurile de patologie, de la hipertensiunea arterială la cancer, fostul obez ajunge să aibă un coeficient de risc identic cu media sa de vîrstă.

Luînd ca cifră de referință greutatea calculată după formula înălțimea în cm minus 100 = greutatea ideală în kg, stadiul menționat a arătat că maximum de speranță de viață aparține bărbaților din zona 15 la sută sub pînă la 5 la sută peste și femeilor cu 5—15 la sută sub cifrele indicate ca ideale de Broca. Deci, din punct de vedere al mortalității, greutatea ideală trebuie coborîtă cu 10 la sută sub ceea ce am considerat pînă acum.

Măsuri pentru sporirea producției agropomicole

Aportul deosebit de important al albinei melifere — precizează dr. ing. ION V. CÎRNU — în sporirea producției de semințe și fructe prin polenizare a fost unanim recunoscut pe plan mondial. Din cercetările întreprinse în această direcție, a rezultat că plantele cultivate, precum și cele care alcătuiesc flora spontană sînt în proporție de 81% avizate la polenizarea cu ajutorul insectelor (polenizare entomofilă) și numai 19% sînt plante anemofile sau autofertile. Totodată, s-a stabilit că polenizarea plantelor entomofile se realizează în proporție de circa 77% de către albinele melifere, și numai circa 23% se efectuează de celelalte insecte (bondari, furnici, cărăbuși, diferite muște, și altele).

În ultimii ani însă, rolul albinelor melifere în polenizarea plantelor entomofile a crescut substanțial, deoarece, prin aplicarea pe suprafețe tot mai mari a tratamentelor chimice pentru combaterea bolilor și dăunătorilor din sectoarele agricol, pomicol și forestier, numărul bondarilor și al celorlalte insecte spontane polenizatoare a scăzut simțitor, iar în unele zone cu tratamente mai intense, acestea au dispărut aproape complet. În literatura de specialitate se citează numeroase exemple, cînd regiuni întregi de pe glob înregistrează anual pierderi însemnate de recolte de fructe și semințe datorită absenței insectelor polenizatoare și, îr special, a lipsei de albine pentru efectuarea unei polenizări saturate.

Este interesant de știut că sporurile suplimentare de producție, obținute prin polenizarea cu ajutorul albinelor, la principalele culturi entomofile, sînt, în medie, de la 50—60 la sută la pomi fructiferi și floarea soarelui pînă la 200—400 la sută la bostănoase și trifoi roșu.

Trebuie menționat că datele prezentate sînt orientative, ele putînd fi depășite în condiții favorabile de microclimat și putere a familiei de albine, sau dimpotrivă, să se realizeze numai o eficiență minimă atunci cînd nu se aplică toate măsurile prevăzute pentru polenizarea saturată.

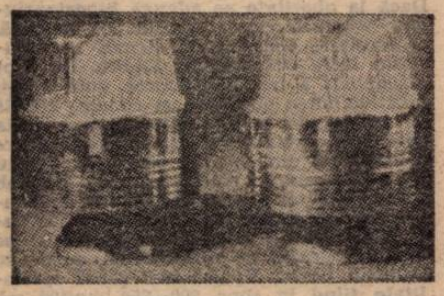
De fapt, aportul albinelor în polenizarea plantelor entomofile nu se rezumă numai la sporuri cantitative de recoltă, ci se concretizează și prin creșterea substanțială a calității produselor obținute. Această creștere calitativă se reflectă atît asupra mărimii și simetriei fructelor și a semințelor, cît și asupra sporirii potențialului biologic al viitoarelor plante.

Diode semiconductoare pentru microunde

Un grup de cercetare bucureștean a conceput tehnologia pentru realizarea diodelor semiconductoare cu siliciu pentru microunde. Procedeul elimină utilizarea stratului intermediar din aur, fapt care simplifică tehnologia și evită formarea de aliaje între acest metal și argint. Se obține astfel o fiabilitate mai mare a diodelor și un preț de cost redus al acestora. Mai mult, noul procedeu — considerat invenție românească — asigură testarea și corecția parametrilor diodelor încă din faza inițială a fluxului tehnologic, ceea ce contribuie substanțial la atingerea unei calități superioare a producției.

Dispozitiv rutier

Acest far rotativ, precum al ambulanțelor, este prevăzut cu o ventuză de cauciuc și se poate plasa pe caroseria oricărei mașini aflate în pană pe șosea.



Corpul este din metal cromat și capacul din plastic ce adăpostește becul-reflector, este de culoare galben-oranj, întreaga piesă având înălțimea de 14 cm și diametrul de 11 cm. Alimentarea se face cu 3 baterii de 1,5 volți. Un dispozitiv permite schimbarea semnalizărilor trecînd de la rotativ la clipitor.

Fîntîna care prevestește vremea

În satul Zagatka, din regiunea Lvov-Ucraina, există o fîntînă ciudată, care anunță „buletinul meteo". Chiar dacă timpul este frumos și cerul senin, cînd fîntîna începe să „sforăie" și apa să „fiarbă", devenind tulbure, este semn că în curînd va ploua sau va ninge. Cercetătorii au găsit explicația în fenomenele carstice. Pe timp frumos, aerul este aspirat în profunzime, odată cu apa. Cînd presiunea atmosferică scade, cu mult înainte de a apare primii nori, aerul este aruncat cu zgomot, răvășind nisipul și mîlul de pe fund.

Uimirea imunologilor

Cei mai renumiți imunologi nu-și mai revin din uimire. Un „tinerel" de 25 de ani, Mark Davis, de la National Institute (Bethseda — S.U.A.) a devenit în cîteva ore cel mai renumit membru al disciplinei lor, prin comunicarea făcută în fața unei săli arhipline la recentul Congres mondial de imunologie de la Kyoto (Japonia), în care anunța clonarea genei receptorilor limfocitei T. Pentru a ne da seama de importanța performanței trebuie știut că peste 10 000 de articole au fost consacrate acestui subiect capital și că zeci de echipe, dintre cele mai prestigioase, lucrau asupra problemei de ani de zile, fără nici un rezultat, pînă cînd a apărut pe neașteptate necunoscutul Mark Davis !

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

ANCA MARIA RALUCA CHIFANE
premiul I (pian) la concursul internațional pentru copii, „Città di Stresa" (Italia) grupa C, 10—12 ani

enciclopedie

„CĂMĂRILE" MĂRILOR

● Un interes sporit al oamenilor pentru oceanul planetar ● Pot fi dirijate resursele biologice din mări și oceane ? ● Promisiunile oceanografiei.

Un buletin informativ al UNESCO cita, nu demult, un text semnificativ dintr-un program al acestei organizații internaționale : „Societatea omenească se dezvoltă, din momentul apariției sale, utilizînd resursele naturale ale mediului înconjurător, pe care îl modifică și de care depinde. Intensitatea interacțiunii între om și mediul ambiant nu a încetat să crească pe măsura sporirii numărului oamenilor". Acesta e un adevăr simplu, care nu se mai cere interpretat. Dar în lumina lui, observăm că, mai ales în anii din urmă, interesul oamenilor față de mările și oceanele planetei a sporit, după ce ei și-au dat seama de bogăția incalculabilă a bioresurselor din mediul acvatic. După o statistică recentă, doi oameni din trei locuiesc azi pe țărmuri ori în apropierea lor, fie în zonele continentale limitrofe cu mările și oceanele, fie pe numeroasele insule ale Terrei. E de la sine înțeles că pentru aceștia, folosirea bogățiilor oceanice (și, desigur, nu numai alimentare) se află, cum s-a spus adesea, în legătură directă nu numai cu profesiunea lor de bază, ci chiar cu însuși modul lor de viață. Dacă reprivim trecutul îndepărtat, vom băga de seamă că, din zorii existenței sale, omenirea s-a orientat, acolo unde a fost posibil, spre rîuri, fluvii, mări, lacuri, oceane, construindu-și așezările (cătune, sate, orașe, porturi, cetăți) cu predilecție în zonele riverane sau de litoral. Poate că acest act a fost determinat și de descoperirea navigației, cel mai vechi mijloc de transport în stil mare, dar și de bogățiile apelor, pe care omul le remarcase de timpuriu.

Să ne întoarcem la vremea noastră. Cantitatea limită de pește și de alte produse marine ce se pescuiesc anual azi a atins 100 milioane de tone. Totuși, față de ceea ce ascunde, în sens biologic, oceanul planetar, depășește nebănuit această cifră, iar nenumăratele specii vii, alcătuind o structură biologică încă nu pe de-a întregul cunoscută, atrage atenția biologilor, care urmăresc să descopere, să formuleze, acele legi naturale în virtutea cărora decurge viața în oceanul mondial, pentru a putea să-i stabilească acestuia productivitatea biologică. Și de ce acest lucru ? Pentru că numai astfel — cum observa un reputat savant oceanolog, academicianul sovietic Andrei Monin — biologul „va putea să învețe, în ultimă analiză, să dirijeze" această viață oceanică în folosul omenirii.

E drept că biologia de azi știe destul de mult despre distribuția vieții în oceanul planetar, despre dependența ei de factorii ambientali, despre gradul de productivitate a unor anume populații oceanice de vietăți ; dar asta nu e totul, chiar dacă aceste cunoștințe științifice au și deschis calea spre controlul exploatării producției biologice naturale din mări și oceane.

Bunăoară, utilizîndu-se modele matematice ale bancurilor de pești, se va putea conta pe anumite cantități și, ca atare, omul va fi în stare chiar să planifice rațional pescuitul optim, fără să mai admită secătuirea unor zone sau distrugerea unor specii. Iar aici, în acest demers științific, se implică nu numai calculul pasiv, ci și intervenția activă asupra speciilor, prin asta înțelegîndu-se, să zicem, aclimatizarea unor specii valoroase în alte zone, ori chiar ferirea lor de agresiunea răpitorilor oceanici.

Față însă de sporul demografic al omenirii, asemenea intervenții salutare nu vor fi suficiente, așa că în acest scop omul va ajunge în curînd să determine creșterea — de zeci și de sute de ori — a producției oceanice, adică exact ceea ce a realizat el pe uscat, cu animalele domestice. Așadar, străvechea creștere a vitelor va fi dublată de noua acvacultură. Și trebuie spus că există deja, depășindu-și faza experimentală, destul de numeroase ferme marine, care cresc în mod rentabil nu numai stridii și midii, dar chiar și pești mari.

Oceanul promite însă și o abundentă hrană vegetală pentru oameni (s-a vorbit mult, de exemplu, de alga chlorella, foarte bogată în vitamine și în substanțe nutritive). Pe lîngă aceasta, oceanul oferă un îmbelșugat „nutreț" pentru animalele acvatice, crescute de om : complexul plancton, îndeosebi cel vegetal, a cărui productivitate poate fi, fără îndoială, sporită.

Viitorul va profesionaliza larg anumite îndeletniciri tradiționale : de la simplul scufundător, la scafandru și acvanaut, de la simplul observator de litoral sau de navigație, la oceanograf. Lucrurile au fost mai demult prevăzute, și să ne amintim doar de fascinantul căpitan Nemo din romanul lui Jules Verne „20 000 de leghe sub mări" care, împreună cu echipa lui de pe submarinul „Nautilus", își extrăgea hrana exclusiv din mări. Vom adăuga că, în prezent, se efectuează experiențe, unele încununate de succes : cîini și șoareci care au fost deprinși, în laboratoare specializate, *să respire în apă*, într-o apă saturată cu oxigen sub presiune înaltă. Unii savanți studiază acum posibilitatea de a produce bronhii artificiale, adică niște pelicule care permit eliberarea oxigenului din apă și a bioxidului de carbon din mediul gazos. Vor apare deci nu peste mult timp și mari laboratoare pe fundul mării, ba chiar ateliere și locuințe în care omul va putea rămîne îndelung.

Scopul e multiplu : marea, printre nenumăratele ei daruri, oferă celor îndrăzneți metale, de la cele prețioase la cele industriale, petrol, mangan ș.a., ca să nu mai repetăm imensele ei rezerve alimentare. Navigația submarină însăși va fi în ciștig.

În plan general, cum a remarcat un alt specialist (tot într-un buletin UNESCO), Daniel Berman, oceanografia a devenit una dintre cele mai promițătoare științe, cum s-a văzut dealtminteri la un recent congres, desfășurat la Halifax, în Canada, cu participarea a 800 de specialiști (fizicieni, geofizicieni, chimiști, biologi, geologi) din 56 de țări, consacrați, în spiritul specialității fiecăruia, oceanografiei. Acolo au fost abordate cele mai diverse probleme acute, de la izvoarele hidrotermale suboceanice pînă la „recensămîntul" populației de viețuitoare ale oceanului mondial.

V. NEAMȚU

„Pinguin" — un submarin oceanografic telecomandat și înzestrat cu senzori electronici, produs în R.F.G.

din presa internațională

Ce e nou în terapia cu interferon?

Acum cinci ani, interferonul, agent al imunității naturale, era extrem de rar, foarte scump și purtător al unor speranțe imense. Fusese descoperit în 1957 de britanicul Alick Isaacs (mort în 1967) și elvețianul Jean Lindenmann, ce au observat că un animal infectat de un virus era, în general, protejat contra infecției cu alți viruși. Există deci o „inteferență", de unde numele dat substanței secretate de celulă spre a se proteja de o suprainfecție. Știrea a provocat un mare entuziasm deoarece nu se cunoștea o substanță antivirală activă (comparabilă cu antibioticele, eficace numai contra bacteriilor).

Extracția și sinteza noului preparat au pus atîtea probleme încît chiar Lindenmann a abandonat lucrările, cercetătorul Karı Kantell (Helsinki) reușind totuși să producă interferon pornind de la globule albe umane infectate cu viruși. Munca era însă de o imensă complexitate : prelevarea sîngelui de la mii de donatori, izolarea globulelor albe, punerea lor în cultură, infectarea cu un virus spre a le încita să producă interferonul, recuperarea substanței din mijlocul culturii, purificarea ei și obținerea în final a unei cantități infime. Prețul inițial : 20 de miliarde de dolari livra, cantitate care dealtfel nici nu era disponibilă.

Între alții, cercetătorul american Ion Gresser, lucrînd la Institutul de cancerologie și imunogenetică de la Villejuif (Franța) a demonstrat că interferonul stimulează un tip de globule albe particulare, zise NK (engl. natural killers = ucigași naturali) care constituie o linie de apărare contra celulelor canceroase. În Suedia, dr. Hans Stanler de la Institutul Karolinska, a publicat rezultate pozitive privind tratarea unor bolnavi cu cancer la os. S-a arătat de către dr. Ernest Falcof (Paris) că există trei tipuri de interferon alfa, beta, gamma, corespunzînd vechii nomenclaturi de interferon leucocitar, fibroblastic și imunologic. Cu cît se înainta în cercetări însă, lucrurile se complicau, unii cercetători raportînd că interferonul gamma pare a avea o activitate antitumorală superioară, dar și că amestecul de interferoane poate potența activitatea antivirală și anticanceroasă.

Apoi se comunică observația că diferențele genetice între indivizi nasc reacții diferite la interferon sau că celulele unor indivizi sînt capabile să producă mai multă substanță decît celulele altora. Scara succeselor obținute la American Cancer Society cu interferonul produs de dr. Kantell, la diverse tipuri de cancer era limitată însă din lipsa de produs ca și a costului, mult mai ridicat decît al aurului.

În fine, în 1980, prof. Charles Weissmann (Institutul de biologie moleculară a universității Zürich) reușește fabricarea substanței prin inginerie genetică, folosind o bacterie coliformă curentă (Escherichia coli), în prealabil „manipulată". Se obțin astfel interferoane de toate cele trei tipuri la un preț abordabil, 20—30 de dolari doza.

Despre felul cum acționează interferonul ignorăm aproape totul. Ceea ce se știe (că inhibă creșterea celulelor în general, reglementează reacțiile imunitare frînînd producția de anticorpi și opunîndu-se reacției de respingere a grefei) este foarte complex însă nu corespunde forțamente unei acțiuni anticanceroase. Totuși nu este exagerat a spune că ne găsim în prezența unei substanțe anticanceroase de vreme ce interferonul sporește activitatea limfocitelor ucigașe (care recunosc și distrug celulele tumorale stimulînd totodată macrofagii ce fagocitează („devoră") bacteriile, virușii și alte particule indezirabile). Oricum, el este mai degrabă un mediator celular decît cum s-a spus (poate hazardat), un antibiotic viral. Diferența ar fi că antibioticul atacă direct bacteria degradîndu-i metabolismul și inhibîndu-i multiplicarea, interferonul introducînd în celulă de fapt o informație nouă ce trebuie să se integreze într-un circuit similar spre a ataca un virus străin. Aceasta ar fi explicația pentru care primele rezultate au fost confuze, contradictorii. Dacă au fost succese în leucemii, la tumori de origine virală ale laringelui, la sarcomul lui Kaposi adesea asociat cu sindromul imuno-deficitar dobîndit (SIDA), la herpesul genital, s-au constatat însă și efecte secundare grave : confuzie mintală, dureri artritice, pierderea apetitului, tulburări hepatice și cardiace. Acest aspect nedorit poate fi atribuit, într-o oarecare măsură, impurităților și impreciziunilor de dozaj inerente pentru moment.

Pentru viitor se preconizează utilizarea interferoanelor împreună cu alte modulatoare ale imunității sau în asociație cu substanțe servind a prepara un teren favorabil. Pare, de asemenea, utilă conjugarea acțiunii interferoanelor cu chimioterapia sau împletirea calităților a cîte două interferoane (alfa-beta ori alfa-gamma). În fine (lucru clasic în farmacologie) se va căuta modificarea moleculei de interferon pentru sporirea eficacității și reducerea efectelor secundare. Revista internațională „Biotechnology" anunța de curînd realizarea unui „interferon standard" ale cărui gene au fost sintetizate și grefate unor bacterii coliforme, noul produs fiind de 25 ori mai activ decît agentul alfa al imunității naturale, urmînd ca încercările să fie întreprinse în curînd. Desigur că atît succesele cît și dubiile sau rezultatele atît de variate și variabile fac dificilă, actualmente, fondarea unei doctrine unitare a inteferonului, aceasta fiind o sarcină a **viitorului.** Faptul nu a împiedicat ca anumite societăți să „arunce pe piață" **în prezent,** în condiții dubioase, unele stocuri de interferon oral asociat cu vitamina A (care este de fapt inactivată de enzimele digestive), încît autoritățile respective au fost silite să intervină spre a pune capăt acestor imprudențe. *(După „Science et Vie").*

O NOUĂ TEORIE PRIVIND EVOLUȚIA SPECIILOR

● In linii mari rămîne valabilă teoria darwinistă ● Echilibrele punctuale, o idee de senzație ? ● Un cataclism produs în cretacic, cauză a dispariției unor specii.

Dacă lumea științifică consideră un fapt de netăgăduit evoluția vieții pe Pămînt, există dezacorduri privind mecanismul ei — prilej de pasionante controverse.

Desigur, în linii mari rămîne valabilă teoria darwinistă, însă amendată în lumina descoperirilor ulterioare lui Darwin (lucrările lui Mendel asupra geneticii sau mutațiile la nivelul cromosomic). Apărătorii neo-darwinismului explică evoluția prin modificări graduale și continue, o acumulare de variații minime, aleatorii și favorabile sau nefavorabile, în urma cărora intervine triajul selecției naturale ce conservă indivizii adaptați ambiantului, eliminînd pe ceilalți.

Iată însă că, la ultimul colocviu internațional organizat de C.N.R.S. (Comitetul Național al Cercetării Științifice — Franța) s-a susținut o nouă teorie, a „echilibrelor punctuale", promovată de Stephen Jey Gould (profesor la Universitatea Harvard) și Niles Eldradge (profesor la Muzeul de istorie naturală New York).

Neo-darwiniștii sînt adepții aforismului lui Leibnitz *natura non facit saltus* (natura nu face salturi), în timp ce noua teorie admite tocmai că evoluția se dezvoltă „prin salturi" (adică un proces incompatibil cu modificările regulate și lente), ceea ce ar explica lacunele existente în seriile de fosile (pe care Darwin le considera datorate imperfecției fosilizării sau insuficienței colectării de resturi și amprente), dar ele ar putea fi înțelese și ca o inexistență a tranzițiilor între specii. Astfel s-ar explica de pildă apariția bruscă a trilobiților în Cambrian sau a mamiferelor în Mezozoic, în timp ce alte specii se sting la fel de brusc.

O specie poate rămîne practic imuabilă timp de milioane de ani, precum o dovedesc și astăzi fosilele vii ca libărcile și libelulele, insectele peșterilor, lepismele (insecte adaptate umezelii), scorpionul, ginkgo („arborele cu 40 de sicuturi") etc. Apoi, grație circumstanțelor excepționale, o specie considerată stagnantă, evoluează „brusc" (la scară geologică aceasta însemnînd „numai" un spațiu de 1—2 milioane de ani). Într-adevăr arhivele fosilelor ne confirmă perioade de extinție masivă urmate de expansiuni ale speciilor supraviețuitoare care ocupă rapid nișele ecologice (mediul propriu al diferitelor specii) liberate.

Ultimul salt, ca dată, al marilor evenimente perturbatoare : cataclismul produs în Cretacic (acum 65 de milioane de ani), provocat probabil de o cometă sau un meteorit gigant (presupunere bazată pe un procent anormal de mare de iridiu depistat în straturile geologice vizate). Rezultatul a fost dispariția brutală a numeroase specii terestre și marine, între care dinozaurii ce erau dominanți. În schimb aceasta a fost o șansă a mamiferelor, animale modeste și puțin răspîndite, ce vor cuceri toate mediile și vor uimi prin morfologiile atît de diferite din cadrul ordinelor, ca ale liliacului, balenei, calului, mamutului sau a primatelor.

Fără evenimentul cosmic din Cretacic se consideră că reptilele ar fi ocupat în continuare avanscena animală și specia noastră, probabil, nu ar fi apărut. În acest mod se poate înțelege și cum a fost posibil ca omul să se ivească prin înlocuirea bruscă a unor strămoși cu un creier redus ca dimensiuni, cu alții cu creierul mai voluminos și aceasta în mod discontinuu (Australopithecus 500 cm³ capacitate craniană, Homo *habilis* 650 cm³, *erectus* 900 cm³ și în fine *sapiens* 1 300 cm³), în tot acest timp neobservîndu-se nici o tendință de creștere a capacității craniene în cadrul vreunei alte specii.

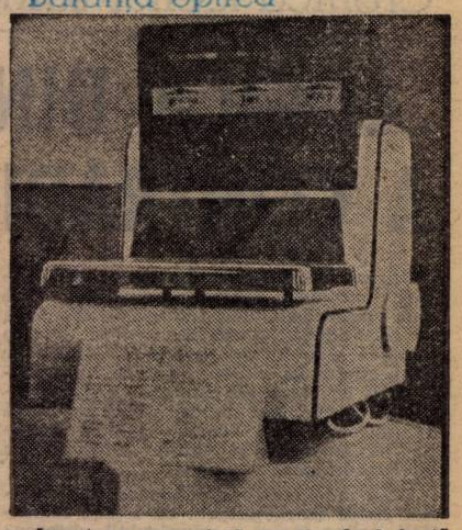
Ar trebui deci considerat, după Gould și Eldredge, că mecanismele ce reglementează evoluția diferă și că mutațiile specifice intervenite au avut efecte considerabile, rămînînd a fi identificate care sînt acele mecanisme.

În încheierea articolului relatînd despre acest colocviu, revista „Découverte" (Paris) remarcă unele apropieri făcute între cele două tabere științifice. Gould recunoscînd că evoluția rozătoarelor observată de paleontologul francez J. Chaline, răspunde modelului gradualist, în timp ce H. Tintan admite că unele șiruri paleontologice țin cînd de gradualism, cînd de punctualism. În fond, concluzie, publicația, de ce s-ar exclude ?

D. ALEXANDRU

Reproducem o planșă cu imaginea primatelor mai complexe, cele mai apropiate de scara ce duce la ominizi : Cimpazeu (1) ; Ramapitec (2) ; Australopitec (3,4) ; Homo erectus (5) ; Homo sapiens (6) ; Homo din Neanderthal (7) ; Homo sapiens sapiens (8).

Balanță optică



Imaginea reprezintă un tip de balanță de concepție românească realizată la întreprinderea de specialitate din Sibiu. Noutatea acesteia o constituie faptul că simultan cu cîntărirea mărfurilor de pînă la 5 kilograme, ea redă pe un ecran atît greutatea, cît și prețul exact al produsului. Balanța poate fi utilizată în magazinele alimentare, de legume și fructe, produse chimice etc. ce se vînd în stare neambalată. Limita minimă de cîntărire este de 100 grame.

Dicționar al limbii sumeriene

Sub îngrijirea unui grup de cercetători americani va vedea lumina tiparului un dicționar al limbii sumeriene ; această limbă e cunoscută pe baza celei mai vechi scrieri din istoria omenirii, respectiv tablele de lut de acum 5 000 de ani. Dicționarul va cuprinde 22 de volume, numai litera „a" acoperind trei volume. Amploarea deosebită se datorează tendinței limbii sumerine de a crea cuvinte diferite pentru același lucru aflat însă în situații și conjuncturi diferite. De pildă, pentru cuvîntul „curmal" există nu mai puțin de 175 variante. Editarea unei asemenea lucrări presupune opt ani de muncă din partea grupului de cercetători; partea cea mai importantă a activității s-a desfășurat la Universitatea din Pennsylvania, unde se află 30 000 de table de lut sumeriene și babiloniene și a fost creat un centru de cercetare a culturii mesopotamiene. Recent s-a anunțat că s-au scris pînă acum peste 400 000 de fișe de catalog cuprinzînd cuvinte, sensuri și explicații mitologice.

Arbore de... viitor

Pînă în prezent, tot ceea ce putea oferi el era puțină umbră și fructe amare, care nu produceau decît un laxativ puternic. Și totuși arborele „hegliq" sau „balanit" nu este un arbore obișnuit. Experți ai Organizației Națiunilor Unite pentru Dezvoltarea Industrială (ONUDI) au demonstrat că fructele necomestibile ale balanitului conțin, de fapt, adevărate comori din punct de vedere al perspectivelor dezvoltării economice a întregii zone saheliene. Comori pînă acum ascunse sub aparențe puțin îmbietoare. Pentru realizarea unei proiect-pilot al ONUDI, a cărui executare va dura doi ani, a fost ales Sudanul. Produsul rezultat după uscarea și prăjirea fructelor de balanit seamănă cu o migdală, are gust de arahidă și conține mai multe proteine decît acestea două laolaltă. Dar adevăratul atu economic al fructului de balanit constă în conținutul ridicat de ulei : după primele operațiuni de presare s-au obținut cantități importante de ulei. Fermentat, acesta poate fi utilizat pentru fabricarea unui etanol de bună calitate; deci eventual, combustibilul mult căutat...

ipoteze

Venus, a doua planetă a Sistemului solar în ordinea depărtării de astrul zilei, face o revoluție completă în 225 de zile. Se vede seara sau dimineața, (Luceafărul de seară sau Luceafărul de dimineață), strălucirea sa fiind cea mai mare după Soare și Lună

VULCANII DE PE VENUS

Se pare că planeta Venus ascunde, sub vălul de nori, unii dintre cei mai activi vulcani din întregul nostru sistem solar. După ce au fost studiate datele — adunate, în cursul mai multor ani, de sonda americană „Pioneer Venus" — trei cercetători americani au ajuns la concluzia că pe Venus există vulcani cu erupții care depășesc cu mult erupția vulcanului Krakatau din Indonezia, de acum o sută de ani. Dîra de fum, cenușă și gaze fierbinți ce se ridică deasupra unei erupții vulcanice poate să funcționeze ca o imensă „mașină" de produs electricitate. (Puternice descărcări electrice sînt obișnuite în erupțiile vulcanice de pe Terra). Sonda care s-a rotit în jurul planetei Venus a înregistrat cu detectorul de plasmă existența unor asemenea descărcări electrice în straturile inferioare de nori ale planetei, în apropierea a două formațiuni muntoase — Beta Regio și Alta Regio. În același timp, în 1978, sonda a detectat o creștere cu 50 la sută peste normal a bioxidului de sulf în atmosfera planetei Venus. În cantități mari, bioxidul de sulf este produs, adesea, și de vulcanii terestri și poate forma o ceață lăptoasă, care persistă în atmosferă ani în șir. Cercetătorii de la Universitatea Carolinska — S.U.A., consideră că vulcanii din munții Beta și Alta Regio au ejectat gaz sulfuros pînă la o înălțime de 70 km în atmosfera foarte groasă a planetei. Erupția vulcanică din 1978 trebuie să fi fost de cel puțin zece ori mai puternică decît oricare altă erupție vulcanică de pe Pămînt din ultimii o sută de ani.

Venus este, în multe privințe, o soră geamănă a Pămîntului, dar se pare că-i lipsește tocmai tectonica acestuia, respectiv sistemul de plăci care se freacă, se ciocnesc și formează geografia terestră. De aceea, Venus nu poate să-și ventileze surplusul de căldură din interiorul său, așa cum o face Pămîntul, lava fierbinte din adîncuri formînd, prin revărsare, un nou fund de mare. Acolo, căldura eliberată din interiorul planetei, prin dezintegrarea elementelor radioactive, trece în straturile muntoase ale planetei, sub formă de vulcani gigantici. Aceste noi descoperiri pot contribui la înțelegerea etapelor succesive de dezvoltare a Pămîntului în timpuri străvechi. Un mecanism similar, deși la o scară mai redusă, a format insulele Hawaii de pe Pămînt. Înainte au fost descoperiți vulcani activi doar pe un singur astru ceresc, în afară de Terra, respectiv pe cel mai apropiat satelit al lui Jupiter — Io. Chiar și pe satelitul Pămîntului au fost descoperite anumite sclipiri, o lumină care sînt un indiciu de activitate vulcanică, dar încă nu există date exacte.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

RĂZVAN VASILE VASILACHE
premiul I (pian) la concursul internațional pentru copii „Città di Stresa" (Italia) grupa E, 14—16 ani

Cronica ideilor ştiinţifice

„LOGICA DINAMICĂ A CONTRADICTORIULUI"

Critica construcţiilor teoretice ale gîndirii europene născute de obicei, după cum spune Stéphane Lupasco*), din fuga de contradicţie şi dorinţa tenace de a o înlătura este imanentă acestui sistem ce îşi propune să situeze contradicţia, dualismele în chiar centrul său. Logicul însuşi al celor trei materii implică două dinamisme : unul negativ sau identificator (organizarea) şi altul diferenţiator (eterogenizarea).

Dacă omogenizarea este tendinţa materiei fizice (caracterizată de logica identităţii, prima logică a adevărului), diferenţierea şi eterogenizarea constituie fundamentul logicii fenomenelor biologice. Adevărul materiei psihice, ca şi al universului microfizic este dat de logica determinismului contradictoriu : actualizările şi potenţializările forţelor contrare, cu alte cuvinte, se frînează simetric la jumătate traiectoriei. Pornind de aici, autorul schiţează o triplă cibernetică : „cele două de la bază, cibernetica fizică şi cibernetica biologică antagoniste, acţionînd asupra ciberneticii psihice, care acţionează şi ea antagonist asupra lor". Acesta e în fapt miezul teoriei lui Sthéphane Lupasco pentru care materia este o sistematizare energetică în cadrul căreia omogenitatea definitivă, exprimată prin lumină, graţie teoriei dualiste a discontinuităţii materiei (materie-energie, corpuscul-undă) înseamnă moartea universului.

Viaţa, spune autorul cărţii de care ne ocupăm, este o luptă uriaşă ce se dă în imensitatea materiei fizice omogene (echivalentă pentru viu cu moartea) pentru variaţie neîncetată şi eterogenitate. Dorind să-şi susţină afirmaţiile, filozoful apelează în chip necesar la cele mai noi descoperiri ale biologiei şi geneticii. La nivelul celulei determină astfel o neîncetată luptă de generare şi menţinere a eterogenităţii printr-o activitate biofizică şi biochimică. „Echilibrul" celulei instalează practic, în sistem, moartea. Eterogenitatea va fi definită drept fundamentală pentru materia vie, cauză activă şi principiul ei însuşi. Eterogenitatea este legea transmiterii zestrei genetice, ea poate fi descifrată în arhitectura ADN-ului, în dispunerea structurii disimetrice a moleculelor şi macromoleculelor organice. Ontogenia ca şi filogenia merg de asemenea de la mai puţin diferenţiat la mai diferenţiat, proliferînd diversificarea şi individualizarea grupurilor, speciilor, indivizilor. Gena apare ca o „cuantă biologică de concentrare energetică, deci puternic contradictorie, cu o mare cantitate de antagonism", ce consemnează victoria dinamismului eterogenizant, a agentului diferenţiator în lumea vie. Finalitatea inteligentă şi hazardul n-au, în sistemul descris, nici un amestec : triumful unuia sau altuia dintre termenii antagonici va hotărî viaţa ori moartea unui sistem biologic.

În ceea ce priveşte a treia materie, aceasta pare a fi un sistem care se dezvoltă sub numele de psihism şi care la om ia o amploare din ce în ce mai mare pe măsură ce acesta va fi marcat de un proces special numit cunoaşterea cunoaşterii. „Psihismul, precizează autorul, prin izolarea şi conflictul său cel mai intens, este atît de fragil şi totodată atît de puternic ! Fragil, întrucît este minoritar faţă de biologicul care îl asaltează, el însuşi minoritar faţă de macrofizic în universul nostru. Puternic, pentru că întreaga bogăţie, libertatea creatoare, descoperirile, ca şi invenţiile, într-un cuvînt activitatea umană, depind de el".

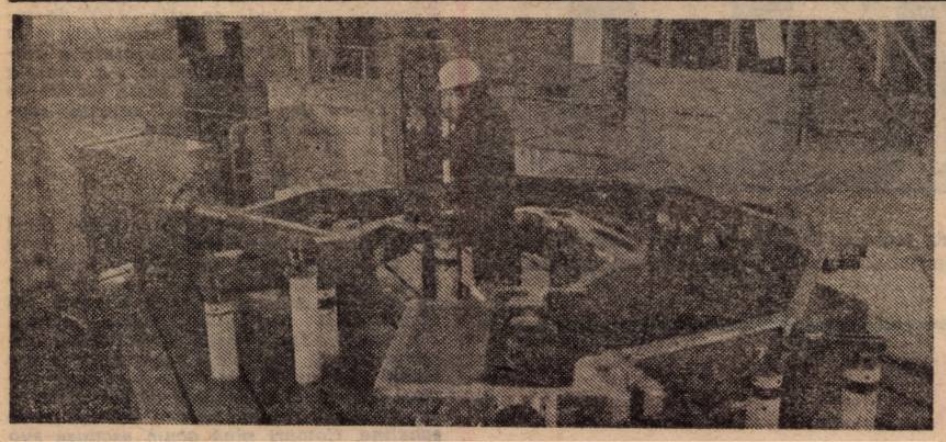
Vom regăsi şi în reevaluarea dintr-o perspectivă nouă a proceselor psihice, jocul eterogenităţii şi al omogenităţii, al actualizărilor şi potenţializărilor, toate tinzînd spre imaginea extrem de complexă a unei arhitecturi a sistemului vital. Se pune însă o întrebare : există vreun element ce se poate sustrage acestui antagonism esenţial ? Da, răspunde autorul, şi acesta este afectivitatea, un dat ontologic ce, teoretic, poate fi solidar cu orice eveniment şi sistem energetic.

Lupta năprasnică a elementelor antagonice, victoria unuia asupra altuia dintre ele, fiecare consemnată de o formă de materie, agresiunile mortale şi reparaţiile spectaculoase, aşa cum apar ele din unghiul fiecărei logici energetice în parte, configurează o succesiune de morţi şi renaşteri proprii nu numai ţesuturilor biologice ci şi speciei, cosmosului. Sthéphane Lupasco îşi mai pune o întrebare şi anume dacă nu cumva aici subzistă, prin cine ştie ce instituţie biologică confuză, sursa simbolică a morţilor şi a renaşterilor din religiile vechilor civilizaţii. Pusă fie şi numai în trecere, problema deschisă devine vastă şi tulburătoare. Să ne amintim fie şi numai în treacăt că mitologiile hinduismului dovedesc o concepţie asupra timpului şi spaţiului pe care gîndirea occidentală a descoperit-o de foarte puţină vreme : coexistenţa şi succesiunea universurilor, spaţiul cu mai multe dimensiuni, conceptul nu atît de infinit cît de transfinit, în fine o dialectică ce pare reieşită din gîndirea unor matematicieni, fizicieni sau a celor mai îndrăzneţi vizionari. Iată un fragment de acest gen din Purane citat de Heinrich Zimmer în *Introducere în civilizaţia şi arta indiană* : „Ah, cine va putea număra oare universurile care s-au petrecut sau creaţiile care s-au ivit din nou şi mereu din abisul fără formă al vastelor ape ? („ape" ar putea fi înlocuit de lectorul modern cu un concept ca „plasmă" sau, de ce nu, „materie"). Cine poate număra vîrstele pieritoare ale lumii, necontenita lor urmare, una după alta ? Şi cine oare va cerceta uriaşele nesfîrşiri ale spaţiului ca să numere lumile aşezate una lîngă alta... şi pe toţi ceilalţi care s-au stins înaintea lor ; sau chiar numai pe acei... care îşi urmează unul altuia în orice ascendenţă dată, ridicîndu-se unul cîte unul şi unul cîte unul stingîndu-se ?"

Conectînd intuiţiile „vechilor", vizionare şi cosmice, cu afirmaţiile modernilor trăim sentimentul că fiinţa contemporană demonstrează în unele situaţii pe cale matematică şi logică sau prin experimente de laborator intuiţii umane extrem de vechi. Ceea ce arată că progresul ideilor în lumea noastră sau în universul nostru se face mai mult la scara unui timp cosmic al dezvoltării civilizaţiilor (măsurat poate în milioane de ani) decît la aceea a unui timp omenesc.

MIRELA ROZNOVEANU

*) *Stéphane Lupasco*, Logica dinamică a contradictoriului, *Editura Politică*, *Colecţia Idei Contemporane*.



Piesă unicat

Cercetarea ştiinţifică românească obţine succese în toate domeniile. Sectorul metalurgic, de pildă, beneficiază de un sprijin substanţial din partea specialiştilor institutelor de resort. Imaginea reprezintă un rod al colaborării dintre specialiştii unităţilor de producţie şi cercetători, anume un semiport cajă realizat la Combinatul de utilaj greu din Iaşi, piesă ce constituie o noutate pe plan naţional. Asemenea piese se caracterizează printr-o mare dificultate şi complexitate în ce priveşte prelucrarea mecanică, cu numeroase axe dispuse în unghiuri diferite ce cer o precizie deosebită atît în execuţie, cît şi în exploatare. Piesa — în imagine — a fost destinată uzinelor bucureştene Republica.

O istorie a culturii în capodopere

Arta cretană, un imn al bucuriei

Varietatea formelor de manifestare a artei cretane nu i-au anulat *unitatea de stil*. Artiştii egipteni au căutat expresia autentică a vieţii în forme stabile, imuabile. Predilecţia artiştilor cretani merge, dimpotrivă, către tot ce este nestatornic, trecător şi schimbător în viaţă (M. Alpatov, *Istoria artei*, I). De aceea preferau reflexele de lumină, formele precis conturate, liniile curbe, sinuoase, celor drepte, erau înclinaţi spre podoabe rafinate, spre eleganţă. Dar nu e vorba doar de lucruri trecătoare, ci de mişcare, mobilitate, de un alt concept al frumosului care nu-şi va găsi corespondenţe decît în arta elenistică.

Monumentele bine păstrate ale culturii cretane ne înfăţişează această artă mai apropiată sufletului nostru, mai familiară decît multe forme de manifestare artistică mai tîrzii. Lipsa izvoarelor scrise a dat naştere la diferite interpretări, a fost comparată de exemplu arta cretană cu *arta rococo* sau, mai aproape de adevăr, cu arta elenistică, a fost socotită şi ca precursoare a artei greceşti. Este însă mai presus de orice îndoială că e vorba de o artă profund originală şi nu e de mirare dacă unele elemente caracteristice ale acestei arte se regăsesc peste secole şi milenii, iar altele sînt comparabile cu diferite alte epoci de artă şi cultură. Este un fapt cît se poate de firesc care nu face decît să sublinieze încă o dată bogăţia expresivă, tematică şi coloristică a acestei arte — o artă a formelor în mişcare, a formelor dinamice.

Un factor esenţial al artei cretane îl constituie situarea omului ca nucleu central al imaginii. Fr. Matz presupune că substratul unei asemenea viziuni antropocentrice reprezintă dovada unui Weltanshaung raportat la om. Această tendinţă umanistă face ca delimitarea dintre sacru şi profan să fie anevoioasă şi nu totdeauna posibilă. Robert Scanton vorbea despre un anumit expresionism al artei cretane. „Arta cretană exprimă tensiunea unor anumite stări, tensiune care duce pînă la frîngerea şi depăşirea canoanelor artelor contemporane în vederea obţinerii *expresiei...*". Adevăratul substrat al imaginilor minoice este o viziune asupra lumii care se realizează printr-o raportare directă la om. „În civilizaţiile mai vechi — spunea Fr. Matz — viziunea asupra lumii se baza pe ideea unei ordini supranaturale, independentă de un centru uman, dacă nu chiar opusă acestuia". Dar nu numai civilizaţii mai vechi, ci şi contemporane cu cea minoică sînt teocentrice.

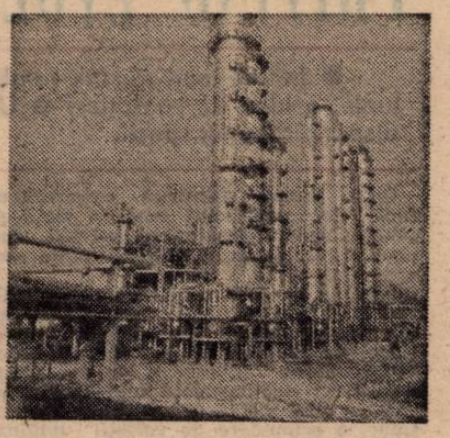
Arta cretană este, prin unele trăsături, prefigurare a clasicismului grec, dar formula cretană rămîne o încercare de a concepe întregul fără a se putea *încă* prin mijloace proprii. Chiar dacă a urmat o perioadă de oarecare eclectism, de amestec al formelor primitive şi al celor evoluate, *crezul artistic* al acestei culturi rămîne cel al încrederii în viaţă, în frumuseţea simplă, profană, spontană a formelor în mişcare, în libertate. Dinamismul rezumă esenţa artei cretane şi o deosebeşte de imobilitatea lumii orientale, cu ataşamentul ei pentru tipurile de organizare economică şi socială, o civilizaţie în mişcare ce se caută, se reînnoieşte continuu, rămînînd veşnic tînără, o civilizaţie urbană, o civilizaţie de artişti.

Din acelaşi univers artistic fac parte şi frescele din Terra (Santorin), care au fost descoperite relativ recent şi cărora *Muzeul de arheologie* din Atena le-a consacrat o sală specială. Cine a avut fericirea să vadă, să contemple înfiorat aceste fresce, rămîne uluit de faptul că 1 500 de ani î.e.n., sub influenţa incontestabilă a culturii cretane, a fost posibilă o artă de atîta rafinament, de o asemenea perfecţiune a desenului şi de un asemenea simţ coloristic. Totul vădeşte o bună conservare, datorită protejării de către lava vulcanului, iar restaurarea este de-a dreptul impresionantă. Este o artă bogată, seducătoare, vădind şi un nivel de dezvoltare economică, socială, culturală ce rivaliza cu a celor mai dezvoltate centre minoice. Iată fresca intitulată *Primăvara*, caracterizată prin armonie cromatică, eleganţa liniilor şi formelor — eleganţa este dealtfel una din trăsăturile mai generale ale artei minoice. Este ca un imn închinat naturii, un imn al bucuriei de viaţă şi al speranţei. Totul vădeşte sensibilitate, tandreţe, graţie, subordonate cunoaşterii şi iubirii pentru viaţă, ca în scena admirabilă cu doi copii surprinşi într-un joc de pugilism ; ei boxează cu o seriozitate încîntătoare. Sau *Pescarul* (de fapt erau doi pescari, dar numai unul s-a păstrat) — una dintre cele mai bine conservate, este ceva mai mare de un metru — fapt unic în arta minoică, o frescă cu antilope, fragment dintr-o compoziţie mai mare, dovedind un înalt nivel artistic, o bună cunoaştere a obiectului ; *Casa Doamnelor* — un grup de trei femei, excelent exemplu de îmbrăcăminte minoică, elegantă şi complicată în acelaşi timp ; *Expediţia navală* (descoperirea cea mai recentă), într-un stil miniaturist (s-au conservat 6 m), cu numeroase scene, personagii — vădind şi o impresionantă stăpînire a ştiinţei compoziţiei.

AL. TĂNASE

O nouă masă plastică

Din copolimerizarea stirenului cu acrilonitrilul, specialiştii de la ICECHIM — Bucureşti, în colaborare cu cei ai Combinatului petrochimic Borzeşti au realizat o



nouă masă plastică pe care au denumit-o „SAN". Acest produs s-a dovedit a fi cu totul insensibil la acţiunea corosivă a solvenţilor şi detergenţilor, foarte rezistentă din punct de vedere mecanic şi termic. În plus, masa plastică obţinută la Borzeşti este transparentă. Aceste calităţi o fac net superioară atît stirenului, cît şi polistirenului. Prima utilizare a „SAN"-ei a fost găsită la fabricarea maşinilor de spălat rufe cu program electronic realizate la Cugir. În imagine instalaţia pentru producerea sortimentelor petrochimice şi mase plastice.

Bioexpo

Sub acest titlu s-a inaugurat la Paris expoziţia realizărilor biotehnologiilor reliefînd potenţialităţile celulelor vii, a bacteriilor, ciupercilor, fermenţilor, în industrie (antibiotice, carburanţi, viticultură, brînzeturi, bere etc.). Profesorul Max Jacob, premiul Nobel, preşedintele Institutului Pasteur declara că viitorul secol nu va fi doar cel al ştiinţelor vieţii, ci va promova alianţa revoluţionară a microorganismelor cu micro-ordinatoarele, asociate în aceleaşi scopuri. Cu acest prilej a fost lansată oficial reţeaua internaţională a biotehnologiilor avînd ca obiectiv cooperarea în domeniul cercetărilor fundamentale a ţărilor industrializate cu cele în curs de dezvoltare. Principalele acţiuni vizează adaptarea procedeelor genetice în special pentru hibridarea plantelor şi folosirea lor sistematică în industrie, ca sector economic prioritar.

Sanatorii pentru rechini

Totul a pornit de la un mexican, Carlos Garcia, care, plonjînd în largul coastelor Mexicului, a dat peste o serie de grote submarine, unde rechinii se aflau într-o stare de letargie. Scufundătorul a fost convins că a descoperit un cimitir, unde aceste vieţuitoare marine se retrag ca să moară. Un an mai tîrziu, naturalistul Ramon Bravo a identificat în acel loc o serie de rechini feroci, dar care nu au arătat nici o agresivitate, cînd s-a apropiat de ei.

„Erau atît de adormiţi, încît li se putea pune lasoul pe bot", a declarat el, cînd a revenit la suprafaţă. Acest fapt ciudat a fost studiat timp de trei ani de zoologul Eugenia Clark, de la Universitatea Maryland din S.U.A., care a ajuns la concluzia că, în grotele submarine din această zonă, apa are un conţinut ridicat de gaz carbonic, ceea ce îi dă rechinului o stare de „beţie" plăcută. Totodată, datorită acidităţii mai crescute a apei paraziţii se desprind uşor de pielea animalelor. Pe scurt, rechinii se curăţă şi se „îmbată" în aceste grote submarine, adevărate „case de sănătate" ca aceea din imagine. Asemenea „sanatorii" au mai fost descoperite în grotele aflate în largul insulelor japoneze ca şi în Mediterana.

totul despre organismul uman

SOARELE, SURSĂ DE SĂNĂTATE

Oamenii au realizat încă din vremurile imemoriale ale existenței lor că soarele reprezintă sursa luminii, a căldurii și implicit a vieții. Și tot din vremuri imemoriale, ei au mai realizat faptul, că soarele reprezintă un izvor de sănătate. De altfel *noțiunea de soare, aproape că se suprapune peste aceea de sănătate.* Să vedeți ce admirabil transpare această realitate în mitologia mai tuturor popoarelor. Astfel, din lumea mitologică hiperboreană a ieșit după cum știm Apolon, zeul solar prin excelență, ale cărui săgeți se identificau cu razele solare. Fiul lui Apolon este însă Asklepios, patronul medicinii antice, și asta tocmai din cauză că acesta poseda întocmai ca și tatăl său, darul tămăduirii. Cultul soarelui a dominat practic toate marile și vechile civilizații, și asta tocmai pentru faptul că acesta, fie că purta numele de Osiris, Baal, Mithra, Helios sau Apolon, semnifica forțele creatoare, sursa luminii, a căldurii, a radiațiilor de alt gen ca și implicit a sănătății. Pe bună dreptate, Anatole France identifică soarele cu un zeu rotund, „dar, fiind prea cald ca să păstreze forma umană, s-a făcut minge". Pe bună dreptate apoi, precizează Victor Kernbach, în Dicționarul său de mitologie generală, că miturile solare și cultul soarelui sînt printre cele mai timpurii forme mitologice de explicare a vieții, fiind legate structural de solaritatea evidentă a ființei umane.

Dar, apelul la soare mai reprezintă și una din modalitățile cele mai timpurii la care a apelat omul pentru a-și consolida sănătatea și pentru a lupta împotriva bolilor. Dacă veți parcurge vreodată scrierile celui mai mare medic al lumii antice, și se pare ale celui mai mare medic al tuturor timpurilor, și anume capitolul acestor scrieri intitulat „Despre aer, ape și locuri", veți rămîne pur și simplu uimiți, de felul cum acesta a intuit importanța soarelui în viață și în sănătate. Iată doar cîteva propoziții din acest capitol, referitoare la orașele ce beneficiază din plin de virtuțile soarelui ca și de sănătatea oamenilor din perimetrul acestor orașe : „...într-un asemenea oraș, apele, fiind așezate spre răsăritul soarelui, trebuie să fie limpezi, să aibă un miros plăcut și să fie moi și agreabile. Înălțindu-se și strălucind, soarele gonește ceața ori de cîte ori ea acoperă dis-de-dimineață orașul. Fețele oamenilor au culoare sănătoasă și sînt de regulă rumene, în afară de cazul cînd există vreo boală. Vocea le este răsunătoare, iar dispoziția și îndeminarea le sînt mai dezvoltate decît la cei din nord, așa cum sînt mai bune și celelalte roade ale locului... Aici bolile apar în număr mai mic și sînt mai ușoare".

Sînt interesante și valorizațiile simbolistice ale soarelui în gîndirea umană, astrul solar fiind considerat drept centrul cerului, după cum și inima la rîndul ei este considerată ca fiind centrul organismului. După Plutarh, căldura și lumina sînt puse în mișcare de soare, în aceeași măsură în care sîngele și respirația, respectiv principiul vital și cel intelectual al vechii medicini, sînt puse în mișcare de inimă. Nu întîmplător în vechi reprezentări scriptice privind soarele, undele calorice ale acestuia sînt sugerate pe calea unor valuri, în timp ce radiațiile solare propriu-zise, pe calea unor linii drepte.

Și, fiindcă vorbim despre aceste unde și radiații, să vedem în ce măsură medicina modernă a verificat și demonstrat implicația lor în complexul proces al sanogenezei, și *de ce soarele este considerat și în zilele noastre drept binefăcătorul vacanțelor*, respectiv al acestor spații cronologice, pe care oamenii și le-au rezervat pentru recreere, pentru reechilibrare fizică și psihică și pentru consolidarea sănătății. Căci, este în afară de orice îndoială faptul că *noțiunea de soare se intrică intim cu aceea de vacanță, odihnă, bronzare și sănătate.* De asemenea, este în afară de orice îndoială faptul că *pielea bronzată, respectiv „culoarea sănătoasă" de care vorbește Hipocrat, și de care am pomenit mai înainte, reprezintă în timpurile moderne un autentic certificat de vacanță, respectiv un autentic act de absolvire al acestei școli de sănătate, în care unicul profesor este Soarele.* Într-un articol viitor, ne rezervăm să vorbim în exclusivitate despre bronzarea pielii, despre tehnica și utilitatea acestui proces ca și despre *acest templu al sănătății care este plaja*, plecînd de la dictonul unor cercetători de la Universitatea din Filadelfia, S.U.A., dicton care sună astfel : O piele bronzată este o piele protejată și, implicit o piele sănătoasă. Revenind, la radiațiile solare și la poziția medicinii moderne față de presupusele

● Cel mai vechi „medic" al speței umane ● Multiplele acțiuni terapeutice ale radiațiilor solare ● Nebănuite virtuți ale factorilor naturali.

lor acțiuni sanogenetice, și referindu-ne într-o primă etapă la ultraviolete, vom preciza că s-a demonstrat deja apariția sub influența lor a acestui pigment care este melanina, în stratul bazal al pielii ; pigment care îi conferă acesteia protecția împotriva radiațiilor ultraviolete prea intense care, într-o asemenea ipostază, sînt foarte nocive. În aceeași măsură însă, ultravioletele activează biosterolii, mai precis ergosterolul, care astfel este transformat în vitamina D ; vitamină care, după cum poate știm, joacă un rol foarte important în metabolismul calciului și fosforului, așadar în profilaxia și tratamentul rahitismului. Aceleași radiații mai stimulează glanda tiroidă, apoi metabolismul în general ca și pe cel mineral în particular. Tot ultravioletele influențează respirația, digestia, circulația, funcționalitatea generală a sistemului nervos ca și pe aceea a glandelor cu secreție internă. Cantitățile prea mari de ultraviolete scad, după cum s-a dovedit de curînd, numărul globulelor roșii ca și rezistența globulară, după cum cantitățile mici din aceleași radiații, exercită efecte exact contrarii. În aceeași măsură însă s-a mai demonstrat că funcția secretorie a stomacului ca și a glandelor salivare, crește cînd absorbim cantități mari de ultraviolete, și diminuă în caz contrar.

Ca urmare a acestor complexe influențe, o multitudine de boli se vindecă sau numai se ameliorează sub efectul benefic al ultravioletelor. În această categorie intră tuberculoza extrapulmonară, nenumărate afecțiuni ale pielii, fracturile ca și aderențele postoperatorii. Dar, cele mai pregnante influențe pe această linie, s-au observat în cazul rahitismului, motiv pentru care marea și soarele sînt în primul rînd ale copiilor, știut fiind că această boală survine în special între 1—2 ani și după 4 ani. Dar, tot marea ca și acest medic cosmic, de fapt cel mai vechi medic al speței umane, aparține în aceeași măsură și adulților, care doresc să-și călească organismul și să și-l pună în condiții optime de sanogeneză. Trecînd în continuare la razele calorice, vom preciza faptul că acestea constituie unul din factorii pozitivi ai mediului, avînd multiple influențe favorabile asupra organismului prin intermediul a multiple căi și anume : prin asigurarea energiei calorice necesare dezvoltării proceselor vitale, prin favorizarea funcțiilor metabolice, prin favorizarea schimburilor celulare, prin condiționarea circulației, a respirației ca și a altor funcții vitale.

La rîndul lor, radiațiile luminoase au și ele acțiuni cît se poate de complexe asupra vieții și, implicit, asupra sănătății. Insuficiența în radiații luminoase influențează negativ funcționalitatea în special a sistemului nervos central, de unde o serie de certe repercusiuni asupra comportamentului ca și asupra constelației psihice, a aceluia în cauză. Este clar ca lumina zilei, că particularitățile așanumitului tip nordic ca și o serie de trăsături ce îl deosebesc pe acesta de cel mediteranean, nu sînt străine desigur de influențele radiațiilor luminoase, exercitate în special asupra psihicului. *Lumina solară apoi, condiționează în mod consistent și semnificativ bioritmurile fiind din acest punct de vedere cel mai puternic sincronizator al acestora.* Cercetări recente, efectuate pe marginea observațiilor semnalate de o infirmieră canadiană, au reliefat rolul radiațiilor luminoase și în ceea ce privește dezvoltarea intelectului la copii. Infirmiera în cauză a observat, în cursul muncii ei de fiece zi, că craniul nou născuților pe care îl supraveghea, se dezvolta mai bine dacă aceștia erau plasați în apropierea ferestrelor însorite, decît acela al nou-născuților care erau ținuți la distanță de aceste ferestre ; așadar de lumina solară directă. Aceeași infirmieră a mai observat că nou-născuții care beneficiau de lumina directă, nu făceau așa-numitul icter al acestei categorii de vîrstă, în timp ce aceia privați de acest privilegiu natural, îl făceau în mod constant. Din aceste observații, făcute de o modestă infirmieră, au pornit cercetări de o mare complexitate, demonstrînd în final că pînă și inteligența umană este stimulată în dezvoltarea ei de influența radiațiilor luminoase. Influențele cele mai pregnante însă ale acestor radiații vizează dispozițiile psihice, cu tot ce decurge din această realitate.

Așadar, *merită să beneficiem din plin de lumina pe care ne-o dăruie cu prisosință în special luna iunie*, cu toate influențele ei complexe pe care aceasta le exercită asupra noastră, stînd cît mai mult timp în aer liber și în lumina directă a soarelui. Să nu uităm că, odată cu solstițiul de vară, cînd înregistrăm cea mai scurtă noapte și cea mai lungă zi, se deschide poarta descendentă a ciclului anual, poartă care s-a mai deschis dar în sens invers, odată cu solstițiul de iarnă, cînd ne introduce în faza luminoasă a aceluiași ciclu. Să nu uităm, de asemenea, că lumina exercită efecte complexe de înviorare asupra organismului, în aceeași măsură în care întunericul exercită efecte contrarii, inhibitorii. Pe de altă parte, impresiile emotive și de peisaj, în mod determinant condiționate de lumină, exercită o influență reglatoare asupra multiplelor funcții ale organismului, în primul rînd pe cale cortico-viscerală, de unde necesitatea creării așa-numitelor estetomicroclimate, în special din perimetrul stațiunilor balneo-climaterice, care să potențeze estetoclimatismul natural al acestor stațiuni. Aceleași preocupări trebuie avute însă față de orice parc, față de orice colț de natură, chiar dacă el se rezumă la un pîlc de arbori și la un simplu covor de verdeață sau de flori care sălășluiesc printre blocuri, pentru că aceste colțuri de natură devin sub efectul înviorător al luminii, lumi vii și autentice surse de sănătate.

ARCADIE PERCEK

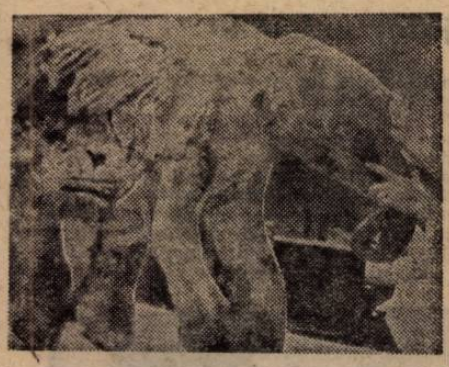
A cincea roată la cărucior

„Babi-2" a fost botezat cărucior din imagine, creație a lui Octavian Bejan din Brăila, strada Plantelor, de meserie

mecanic. Cărucior, cum bine se poate vedea, este echipat cu o roată suplimentară și cu un loc în plus, astfel ca el să poată transporta confortabil și un al doilea copil. Și dacă pe perioada verii „Baby-2" își dovedește din plin utilitatea, să spunem că acest cărucior poate fi folosit și iarna, ca sanie. Cum ? Simplu : se scot cauciucurile de pe cele patru roți principale și pe jenți se atașează o tijă metalică. Dacă a cincea roată la căruță este inutilă, iată că a cincea roată la un cărucior devine chiar folositoare.

Arheologie zoologică

Efectuînd lucrări de terasament, muncitorii sovietici de la cîmpurile aurifere aflate la Susumanski, regiunea Magadan, au găsit în solul înghețat un pui de ma-



mut în perfectă stare de conservare. Este a doua oară cînd se găsește un mamut întreg în Siberia, un exemplar adult, pe jumătate mîncat de lupi. Se presupune că puiul din fotografie ar fi căzut într-o mlaștină unde s-a înecat. Regiunea înghețînd rapid, frigul a păstrat animalul timp de milenii. Analizînd ramurile și trunchiurile de mesteacăn, mușchii și ierburile din preajmă s-a putut determina epoca decesului : 9—10 000 de ani. Specialiștii apreciază vîrsta „capturii" la 6 luni, avînd 115 cm lungime, 104 cm înălțime și o trompă de 57 cm. Tot corpul îi este acoperit cu păr castaniu. Cauza dispariției mamuților este controversată, aria lor de răspîndire fiind foarte largă după cum se constată din picturile rupestre ce se întind pînă în peninsula Iberică.

Furnica de foc

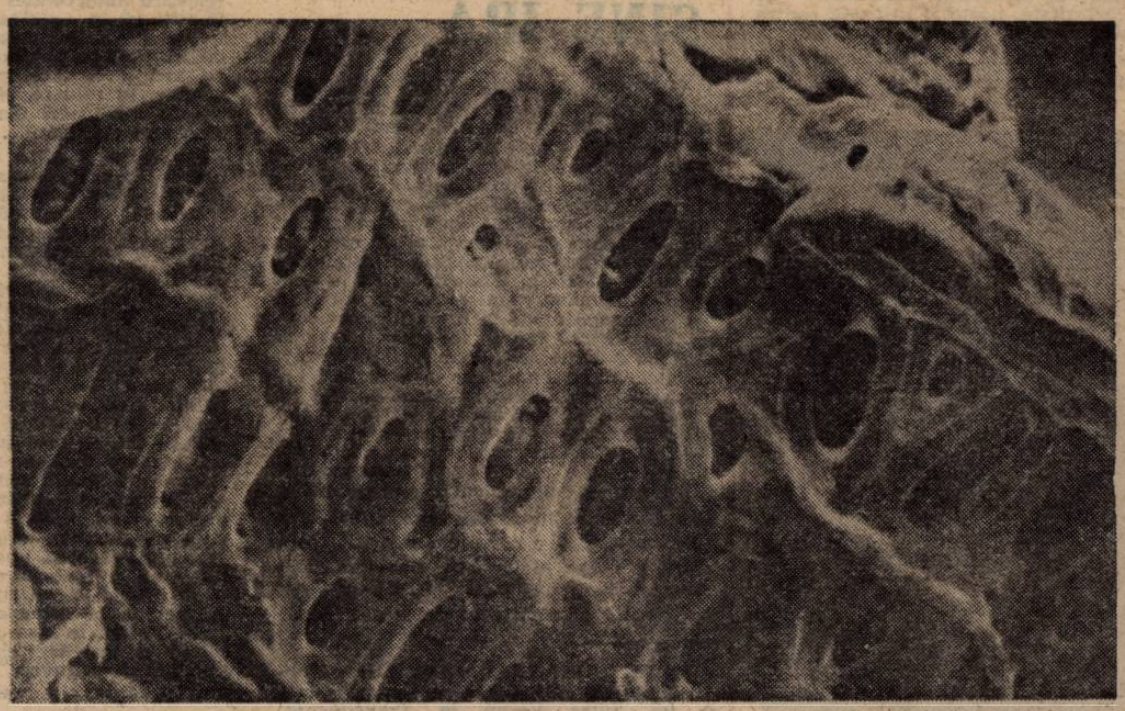
Mai mult de 100 de milioane de ha din sudul Statelor Unite sînt devastate de un flagel, „furnica de foc" (Solenopsis invicta), astfel numită datorită arsurilor și alergiilor ce le provoacă celor ce consumă grînele atacate de insectă. În plus, mușuroaiele lor au duritatea betonului spărgînd pur și simplu fiarele de plug. Insecticidul folosit pentru combaterea lor a fost interzis de către autorități, deoarece avea o slabă biodegradabilitate și era cancerigen (cel puțin la rozătoare), rămînînd activ chiar după 12 ani, urmele lui găsindu-se în țesutul a 26 la sută din eșantioanele examinate. Un cercetător chimist al Ministerului de agricultură a inventat un nou insecticid (MV: 678), o replică sintetică a hormonului acestor furnici. Pus în prezența lor, el împiedică dezvoltarea fizică a „lucrătoarelor" provocînd un haos social ireversibil în coloniile de furnici. Revista „Science" consideră că în ciuda costului ridicat, noul produs este de preferat insecticidului cancerigen.

Giroscop cu laser

După zece ani de studii și încercări, primul giroscop cu laser pus la punct de cercetătorii francezi a fost testat în zbor la bordul unui elicopter. Franța este deci prima țară care produce industrial un asemenea aparat de bord (destinat indicării poziției aeronavei în zbor) care nu se bazează pe fenomenul inerției, ci pe optică. De asemenea aparatul poate fi folosit și la ghidarea navelor.

Lumea văzută la microscop

Microscopul electronic cu baleiaj a permis omului să pătrundă către o lume pe care el n-o cunoștea decît poate intuitiv. Lumea internă a lucrurilor apare și în această imagine în toată minunăția ei, surprinzătoare și diversă. Cine și-ar imagina că acest peisaj aparent de pe altă planetă, nu este altceva decît o banală fibră de hîrtie?



întîmplări adevărate

Lup alb

Cine nu își aduce aminte de frumoasa povestire a lui Jack London, Colț Alb. Și-au delectat copilăria generații întregi cu peripețiile acelui ciine năzdrăvan și foarte învățat. La el ne-am gîndit cînd am primit de la Brașov fotografia repre-

zentînd un splendid exemplar de ciobănesc [illegible]nan alb. Este o rasă pentru care culoarea albă reprezintă o excepție și așa și este. „Blanche", o femelă în vîrstă de șase ani pare foarte rezistentă la boli, este profund atașată de stăpînul ei și a învățat fără cusur comenzile de dresaj la care a fost supusă. Să-i credem, fie și numai privind această fotografie, pe cei care spun că unuj ciine doar să vorbească îi mai lipsește. (G. C.).

Ajutor nebănuit

În literatura de specialitate se vorbește despre un babuin, care la finele secolului al XIX-lea servea de ajutor unui acar din America de Sud care avea ambele picioare amputate. El împungea fotoliul pe rotile pînă la locul de lucru și aici, sub supravegherea stăpînului său, James Wildes, acționa diferite leviere în vederea schimbării acelor. Încurajat de rezultatele cercetărilor referitoare la inteligența primatelor, doctorul J. M. Willard, psiholog la

Centrul medical Tufts din Massachussets, S.U.A., a ales pentru testele sale patru maimuțe „capucin". A fost aleasă această specie pe considerentul comportamentului ereditar, care se caracterizează prin timiditate, asociată cu o totală lipsă de agresivitate, maimuțele dînd dovadă de docilitate și afectuozitate. Deși sînt destul de greu de dresat, pînă-n prezent s-a reușit ca maimuțica „Tish" să efectueze o serie de servicii ; între altele își hrănește stăpînul „infirm" și poate încuia sau descuia o ușă. Experiențele viitoare, probabil, vor demonstra și alte calități care poate vor transforma aceste mici animale în adevărate ajutoare pentru cei ce sînt în imposibilitate de a se mișca sau a-și folosi mîinile.

Transplant de inimă la un copil

Recent, la un mare spital din New York, o echipă de medici, condusă de dr. Eric Rose, a făcut o intervenție chirurgicală neobișnuită : transplant de inimă unui băiețel de 4 ani. Copilul a sosit la New York din Denver, unde locuiește,

doar cu două zile înainte de operație. El n-a trebuit deci să aștepte prea mult, donatorul fiind găsit chiar în simbăta cînd a fost operat, la 9 iunie. Chirurgii new-yorkezi au fost nevoiți să aleagă soluția transplantului căci la acest copil, James Lovette, o defecțiune congenitală a inimii se manifesta asupra stării generale, chiar de la naștere. Acum, micul pacient se află sub cea mai exigentă supraveghere medicală post operatorie.

Cel mai tînăr străbunic

Deținătorii statisticilor privind recordurile în diferite domenii l-au considerat pe un englez drept cel mai tînăr străbunic din lume. Numai că avea să apară un bulgar, tot străbunic, dar ceva mai tînăr : 53 de ani. Sîntem în măsură să anunțăm și noi un român care poate fi considerat cel mai tînăr străbunic din lume. Este vorba de zidarul Nae Tudor Radu din București, strada Aurel Vlaicu 14. S-a căsătorit la 16 ani. Fiul său, Radu Dragomir s-a căsătorit tot la 16 ani, ca și fiica acestuia, Anica. Anica are trei copii. Așa a devenit Nae Tudor Radu străbunic la 49 de ani, nebănuind, desigur, că deține un record (PMB).

Eveniment deosebit

Deja mama a trei băieți (Jose Antonio, 9 ani, Sergio, 7, și Barnabe, 5 ani), o tînără femeie din Spania din orașul Huelva, Presentacion Ribero, a dat naștere la cinci gemeni, toți băieți. (fapt neobișnuit). Evenimentul este deosebit atît prin numărul gemenilor, toți băieți cît și prin faptul că mai are încă trei copii toți de sex masculin. „Am fost pur și simplu asaltată de un mare număr de scrisori primite din întreaga țară prin care eram felicitată pentru această „performanță". Într-adevăr să ai opt băieți este un lucru mai puțin obișnuit. Sincer să spun mi-aș fi dorit și o fetiță, dar nu mi-am pierdut nădejdea ca într-un viitor apropiat să-mi realizez și această dorință" a declarat presei tînăra profesoară. După calculele specialiștilor, nașterea celor cinci gemeni și toți băieți este posibilă o dată la 40 de milioane de nașteri.

Doar o simplă invenție ?

Invenția, (ilustrată prin această imagine), este opera unui tînăr elvețian, Francis Traunig (27 de ani, din Geneva). El a conceput un aparat cu elice (ventilator)... cu rol propulsiv. Suplimentar, poartă patine cu rotile. Declanșarea elicei, cu ajutorul unui minuscul aparat electric, determină pornirea ventilatorului și deplasarea sa înainte (inlesnită decisiv de faptul că se află pe patine cu rotile). Autorul acestei invenții (la care a lucrat șase luni) este convins că a pus la punct un nou

model de locomoție individuală care ar putea duce la rezolvarea multiplelor probleme pe care le ridică traficul obișnuit. Întrucît nimeni din țara sa nu s-a interesat de năstrușnica lui invenție, Francis Traunig a plecat la Paris unde a oferit o demonstrație pietonilor care se aflau întîmplător pe unul dintre podurile Senei, Pont de l'Alma. Prezența și demonstrația sa au impresionat doar pe cei prezenți, fiindcă nimeni dintre cei pe care îi viza, nu s-a grăbit să-i propună ceva mai concret.

medicul vă sfătuiește

LILIANA PÂRNUȚĂ, Rucăr : Somnul este tot atît de necesar ca aerul și hrana. El este odihnitor pentru sistemul nervos, relaxează și reface toate funcțiile organismului. Sînt suficiente 7—8 ore de somn, cu ora de culcare la ora 22. Pentru a avea un somn liniștit, masa de seară se va lua cu 2 ore înainte de culcare și camera de dormit va fi bine aerisită. Pe timp călduros se va dormi cu fereastra deschisă. Dormitul pe spate este mai odihnitor pentru sistemul osos, muscular, circulator și respirator, contrar dormitului pe partea stîngă. Cei ce doresc să doarmă pe o parte vor beneficia de un somn bun culcîndu-se pe partea dreaptă.

STELA ZAHARIA, Rădăuți : Pentru tumefacția (umflarea) piciorului după fractură, continuați cu gimnastica, făcută în mod progresiv, cu băile calde, cu masajele și tratamentul fizioterapic, (ultrasunete). Pentru osteoporeză continuați cu decanofort o fiolă de 25 mgr intramuscular, la interval de 3 săptămîni, în total 3 fiole ; cu vitamina A+D_2, calciu efervescent și DH ergotoxină conform prescripției. Repetați controlul la medicul ortoped.

VASILICA CONSTANTIN, Roșiorii de Vede : Pentru micțiunile frecvente este cazul să vă examineze medicul care v-a operat, pentru a depista cauzele. În privința artrozei continuați tratamentul medicamentos prescris, și cel fizioterapic. Tratamentul balnear numai la 1—2 luni după stingerea fenomenelor acute, în stațiunile Amara, Călimănești, Eforie, Tekirghiol și numai la recomandarea medicului specialist.

V. V., Alba : Tulburarea de care vă plîngeți este datorată unei ușoare congestii locale care va dispare. În caz că se repetă medicul specialist urolog va face investigațiile necesare și va prescrie un tratament adecvat.

EMIL LAZĂR, Iași : Pentru tulburările endocrine de care suferiți continuați tratamentul prescris de către medicul endocrinolog și mergeți la control pentru completarea tratamentului.

ION MĂLĂIANU, Crasna Vale : În urticaria de care suferiți continuați tratamentul cu globulina antialergică, după prescripție și instrucțiuni și sub supravegherea medicului care vă îngrijește.

ANTOANETA BOANCHIȘ, Suceava : În epilepsia psiho-motorie se va continua tratamentul cu primidon, finelpsin, etc., și vă recomand ca bolnavul să fie arătat din nou medicului specialist pentru investigații suplimentare și completarea tratamentului, cît mai repede posibil.

GH. SPIRESCU, Dumbrava : Pentru investigații și tratament adecvat este necesară internarea în spital, serviciu de neurospihiatrie.

I. I., Sighet : Pentru precizare sînt necesare repetarea analizelor secreției la ambii pacienți. Antibiograma, în caz că se depistează un germene și tratamentul specific aplicat concomitent amîndurora, numai de către medicul specialist.

CRISTIAN ALEXANDRU, Brașov : În cauză este un eritem după degerătură. Continuați cu ungeri locale cu neopreol în strat subțire timp de o săptămînă. Repetați controlul dermatologic.

GABRIELA PANAETE, Focșani : Pentru rinita cronică de care suferiți respectați tratamentul prescris de către medicul specialist O.R.L. și mergeți la control în vederea completării tratamentului în faza actuală a maladiei.

Dr. G. ALESSEANU

Cel mai mare automobil din lume

O firmă din S.U.A., „Ultra Limos Inc.", a produs cel mai mare automobil din lume. Este vorba de un Cadillac, lung de zece metri, care cîntărește trei tone. Mașina este dotată cu divane, o baie și alte înzestrări care fac din ea o adevărată locuință pe roate. Deocamdată, a fost realizat un singur exemplar și pentru că nimeni nu și-a exprimat dorința să-l cumpere, întreprinderea respectivă încearcă cumva să-și recupereze din banii investiți închiriind mașina cu prețul de 100 de dolari ora, preț în care este inclus șoferul (mașina pe sase roți este foarte greu de condus) și livrarea unor răcoritoare de la micutul bar aflat într-un colț. Este poate inutil de adăugat că mașina posedă radio și televizor și amănuntul că baia poate fi folosită și în timpul deplasării. Mașina, devenită un obiect de mare curiozitate, poate fi utilizată contra unei sume mari. Întreprinderea care a construit-o speră în apariția unor snobi capabili să ofere pentru ea suma pretinsă.

Pe urmele materialelor publicate

SINE IRA

Într-un lung articol din Almanahul „Steaua" 1983, *Jules Verne n-a călătorit în Valea Jiului*, Dumitru Dem. Ionașcu îmi atribuia opinii pe care le combătusem sau le amendasem explicit în *20 000 de pagini în căutarea lui Jules Verne* (Editura Univers, 1979). De vină era o regretabilă confuzie : autorul articolului nu observase că afirmațiile incriminate aparțin altora, cum specificau ghilimelele și trimiterile la bibliografia de la sfîrșitul volumului. Am restabilit adevărul cu peste două luni în urmă*) și consideram incidentul închis. Iată însă că, la 19 mai și 2 iunie a.c., revista „Magazin" publică, sub semnătura tovarășului Ionașcu, un text intitulat, de astă dată, *Pe urmele lui Jules Verne*. Aș fi spus „un alt text", dacă n-ar fi vorba, în cinci din cele șase jumătăți de coloană, de o reproducere a celui din Almanahul „Steaua", cu cîteva cuvinte schimbate ici și colo. În mod, să zicem, firesc, autorul se repetă și în denunțarea mea drept partizan al ipotezei vizitei marelui scriitor în Transilvania. Vreau să cred că această obstinație se datorează doar ignorării intervenției mele din „Steaua". Pentru că în cartea amintită, ca și cu multe alte prilejuri, am arătat, dimpotrivă, că ipoteza în cauză nu se întemeiază pe nici o dovadă certă. Este ceea ce susține, în reluare, și Dumitru Dem. Ionașcu, citindu-mă din nou — și din nou fără semnele citării....

În replica mea la articolul din Almanahul „Steaua", îmi mărturiseam îndoielile în legătură cu așa zisa relație „sentimentală" dintre Jules Verne și Ane Margarete Maderspach, ale cărei epistole i-ar fi furnizat scriitorului informațiile despre Valea Jiului. Afirmam chiar că „Nici un petec de hîrtie nu confirmă ipoteza...." Ultima jumătate de coloană a textului din „Magazin" pare să demonstreze contrariul. Dar cele cîteva însemnări răzlețe din jurnalul „castelanei de la Iscroni" — jurnal despre care, după știința mea, se vorbește pentru prima oară — nu constituie o dovadă de netăgăduit. Cît de inspirat ar fi fost tovarășul Ionașcu dacă ne-ar fi oferit o largă selecție de pasaje semnificative !... Acum s-ar cuveni ca deținătorul jurnalului (redactat în ce limbă ?) să pună la dispoziția specialiștilor originalul sau o fotocopie, în vederea unei cercetări care să lumineze și fragmentele „ininteligibile". Numai astfel se va putea ști dacă „bunul prieten de la Amiens" era într-adevăr Jules Verne. În ceea ce mă privește, socotind că teoriile trebuie să se adapteze faptelor și nu invers, sînt gata să întîmpin cu căldură o posibilă revelație.

ION HOBANA

*) *ION HOBANA, Din nou despre Castelul din Carpați și despre bănuita vizită a lui Jules Verne în Transilvania*, „Steaua", martie 1984.

verificați-vă cunoștințele

DIN ISTORIA TRANSPORTURILOR ÎN ROMÂNIA

Problematica sub formă de întrebări, aparține cititorului nostru **Ionel Nișcoveanu**, pensionar, din str. Pietroasele, bloc G 3, scara C, apartament 85, parter, micro 3, cod 5100 Buzău.

1. Cînd s-au realizat primele transporturi cu... trăsura, de la București la Brașov și cît dura un asemenea transport ?
2. În ce an a fost adus la București primul automobil, de unde provenea și cine a fost posesorul său ?
3. Cîte automobile existau în București la începutul secolului, de pildă, în anii 1901, sau 1904 ?
4. Cîte automobile existau în România în anul 1913, în ajunul primului război mondial ?
5. În ce an au apărut primele semne de circulație din țara noastră și care erau vitezele maxime admise pentru automobile în orașe, sau pe șoselele din afara acestora ?

RĂSPUNSURI LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Lemnul

1. În prezent, numărul produselor industriale obținute din lemn se cifrează la circa 15 000, pe plan mondial.
2. Din pădurile Terrei, s-au tăiat în cursul anului 1983 aproximativ 2,5 miliarde metri cubi de lemn.
3. În cadrul producției mondiale de materii prime, lemnul ocupă locul al treilea, după cărbuni și petrol.
4. Cele mai mari producătoare de lemn din lume sînt U.R.S.S. (cu 25 la sută), S.U.A. (cu 19 la sută), R. P. Chineză (cu 10 la sută), Brazilia (cu 10 la sută) și Canada (cu 6 la sută).
5. În procesul de fabricație al hîrtiei, deșeurile textile au fost înlocuite cu talaș din lemn fin măcinat de către saxonul Weber Keller, la mijlocul secolului al XIX-lea.

Curiozități

1. Delta cea mai mare o au fluviile Gange și Brahmaputra, din Asia, totalizînd circa 100 000 kilometri pătrați. În Europa cele mai mari delte le au fluviile Volga, cu 13 000 km² suprafață și Dunărea, cu 5 050 km².
2. Cele mai multe ploi de pe glob cad în regiunea Assam, din India, la poalele sudice ale munților Himalaya, această regiune fiind considerată „polul umidității".
3. Cea mai înaltă cascadă din lume, numită „Angel", se găsește în Venezuela. Are o înălțime de 979 m, fiind alimentată de rîul Carrao, un afluent al rîului Coroni, ambele din Venezuela, și care se varsă în fluviul Orinoco.
4. Funicularul care se află la cea mai mare altitudine funcționează între localitățile Manitou și Pikes Peak, din S.U.A., aflîndu-se la o înălțime de 4 250 m.

Albert Einstein

1. În primele sale cercetări științifice, Einstein s-a ocupat cu problema tensiunii superficiale a lichidelor, în legătură cu forțele de coeziune. Rezultatele obținute au fost publicate în numărul 4 din anul 1901 al prestigioasei reviste germane „Annalen der Physik", din Berlin.
2. Lucrările elaborate de Einstein pe baza unor considerații statistice au fost „Teoria cinetică a echilibrului termic și a principiului al doilea al termodinamicii" (în 1902) și „O teorie a bazelor termodinamicii" (în 1903), în care se ocupă de mișcarea browniană.
3. Titlul teoriei emise de Einstein, definitivată în anul 1916, a fost „Bazele teoriei relativității generale". Lucrarea s-a publicat în „Annalen der Physik".
4. Albert Einstein a primit Premiul Nobel în anul 1922, ca o încununare a lucrărilor sale.

Dialog săptămînal

Suscitînd interesul multor cititori, rubrica publicată în nr. 1380 al revistei, la 24.03.1984, a generat primirea la redacție a multor scrisori cu răspunsuri corecte. Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune dintre aceste răspunsuri au permis menținerea următorilor : **Mariana Zamfira**, Pitești, jud. Argeș ; **Mihaela Mincu**, Tomis II, Constanța; **Luminița Ciumber**, București; **Theodor Vasiliu**, Focșani, jud. Vrancea ; **Gheorghe Ticușan**, comuna Teliu, jud. Brașov ; **Liviu A. Russu**, Sunculuș, jud. Bihor ; **Maura Moisă**, elevă, Buhuși, jud. Bacău.

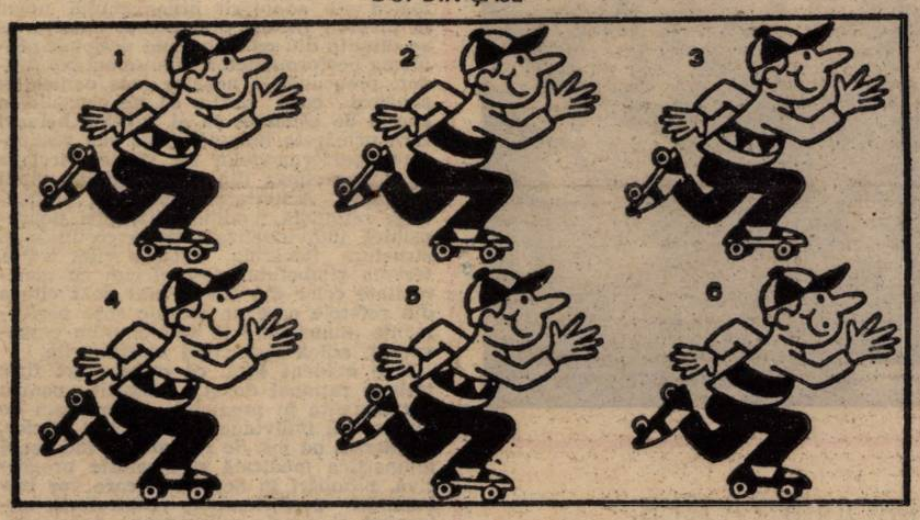
Gheorghe Romanescu, Craiova. Materialele primite din partea cititorilor, care se publică în rubrică, nu se retribuie.

Nota rubricii. Răspunsurile pentru diversele întrebări publicate în rubrică nu trebuie trimise la autorii lor, ci la redacție, anterior apariției răspunsurilor din rubrica următoare. Dacă cititorii doresc, se pot adresa, desigur, și direct autorilor întrebărilor, însă, eventual pentru a afla detalii suplimentare sau, dacă vor să poarte corespondență cu aceștia pe diverse alte teme.

ing. LIVIU MACOVEANU

teste · teste ·

DOI DIN ȘASE



Dintre cei șase patinatori numai doi sînt absolut identici. Care ?

DEZLEGĂRI NR. 23 (1 391)

DRUM GREU

INTUIȚIE

Trebuie trecută cifra 25, pentru că în celelalte pătrate cifra din mijlocul pătratului reprezintă jumătate din totalul cifrelor situate pe margine.

SEGMENT UNIC

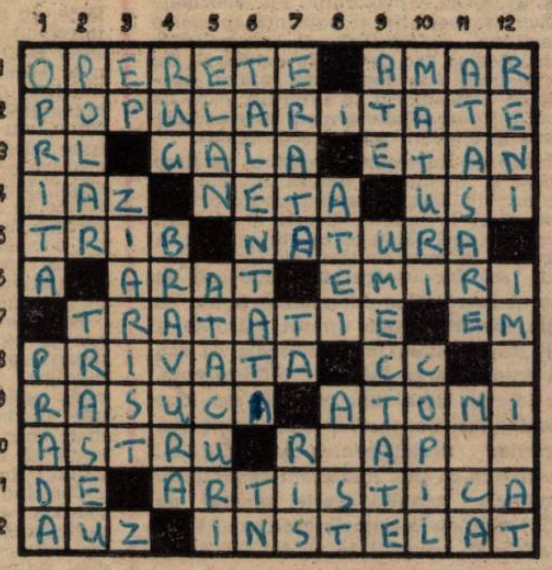
Segmentul nr. 13.

CU TREI LINII

Cu ajutorul a trei linii drepte împărțiți acest desen în cinci sectoare în așa fel încît fiecare să cuprindă cîte doi melci.

(Soluțiile în numărul viitor)

Cultură și artă



ORIZONTAL : 1) „Crai nou", de Ciprian Porumbescu a fost prima creație românească de acest gen (pl) — Pe gustul migdalei ; 2) Renume ; 3) Rele ! — Festivitate — Gaz de sondă ; 4) Tău — Categorică — Intrare (pl) ; 5) Formă veche de organizare — Mediu înconjurător; 6) Pămînt lucrat — Conducători arabi; 7) Serviciu pentru musafiri — În mijlocul temei ; 8) Particulară — Două sute romane ; 9) A suci cu repetare — Particule ; 10) Corp ceresc — Boală a mărului ; 11) Prepoziție — Făcută cu mălestrie ; 12) Organ de simț — Cer plin de stele ;

VERTICAL : 1) Stopată — Risipă ; 2) În jurul polului — Itinerar ; 3) Început de epopee — Jurnalist ; 4) Foc mare — Faptă curajoasă ; 5) Avînt — Agresiuni ; 6) Cu aptitudini deosebite — Ton sec ! ; 7) Lista greșelilor din carte (pl) — Articol posesiv — Ilaritate ; 8) Fără credință în divinități (pl.) — Acest (reg); 9) Fire — Umezite ; 10) Copt la minte — Pui de om ; 11) Alăturare — Bacara ; 12) Animale nordice — Încastrat.

IOAN BARNA
Alba-Iulia

FEL DE FEL

● **În anul 1948,** un ghid egiptean, a reușit ca numai în șase minute și 2 secunde, să urce pînă în vîrful piramidei Keops și apoi să coboare la bază. În acest fel el a cîștigat un important premiu care fusese instituit de un emir arab. Piramida are o înălțime de 130 m.

● **În munții Tibet** trăiește o rasă sălbatecă de capre (Argali) care poate ajunge la o greutate de peste 200 de kilograme. Lungimea coarnelor poate ajunge la un metru și jumătate.

● **Un soi de țipar** din fluviile Americii de sud (Electrophorus electricus) poate produce o descărcare electrică cu o putere de 400 volți cu o intensitate de un amper. Sînt însă unele exemplare, mai mari, care pot provoca o descărcare de 650 de volți. În asemenea cazuri o persoană aflată în apă, poate, sub efectul descărcării, să-și piardă auzul.

● **Cangurul** poate ajunge la sărituri de 9 metri și la o viteză de 50 de kilometri pe oră. Într-o eventuală întrecere cu struțul, cangurul l-ar putea depăși, dar pe distanțe scurte, întrucît n-are rezistența struțului.

● **Undele sonore** se propagă în apă cu o viteză de cinci ori mai mare decît în aer.

● **Pentru perioada de hibernare,** melcii blochează pur și simplu intrarea în căsuța lor, folosind o diafragmă construită dintr-o soluție mucoasă-calcaroasă.

● **Mușchii** care permit unui porumbel să zboare reprezintă 20 la sută din greutatea sa.

● **Multiplicînd numărul 142857** cu doi, cu trei, patru, cinci sau șase, se obține un număr care este format din aceleași cifre, dar dispuse altfel. Multiplicînd același număr cu șapte se va obține 999999.

● **Un țînțar** nu poate zbura mai mult de 20 de metri fără să se oprească pentru a se odihni.

● **Una dintre cele mai mari atracții turistice** din Norvegia este fiordul Sogne. Brațul principal al fiordului, larg de circa șase kilometri pătrunde în țărm pe o lungime de 220 de kilometri, avînd o adîncime medie de 1 308 metri.

tvr

DUMINICĂ 17 IUNIE. Programul I : 8,30 Teleșcoală. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,00 [Ø] Viața satului. 11,15 Muzica pentru toți. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [O] „Pistruiatul". 13,05 [Ø] Album duminical ● Desene animate ● Telesport ● Secvența telespectatorului. 18,20 Saga modernă a Islandei. 18,30 Micul ecran pentru cei mici. 18,50 1001 de seri. 19,00 [Ø] Telejurnal. 20,00 [O] Film artistic : „Colonia". Premieră TV. O producție a studioului Defa-Berlin. 21,30 [O] Varietăți muzical-distractive. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,00 Formații folclorice în Festivalul național „Cîntarea României". 10,00 Din sălile de concert ale Capitalei. 11,05 Teleenciclopedia. 11,35 Din țările socialiste. 12,00 Scena și ecranul. 12,40 Viața economică. 13,00 Bucuriile muzicii. 13,35 File din cartea dragostei de țară. 14,00 Melodii populare. 14,30 Din lumea științei. 15,00 Patru decenii de muzică românească. 16,15 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 18,40 Spirit revoluționar în practica și gîndirea social-politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Pe panoul de onoare al întrecerii socialiste în cinstea zilei de 23 August. 20,05 Seară de muzică românească. 20,40 Generația deceniului patru al libertății noastre. 21,00 Jaz în nocturnă. 21,30 România pitorească. 21,50 Telejurnal.

LUNI 18 IUNIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,35 Copiii — vigoarea și tinerețea națiunii. 20,45 A patriei cinstire. 20,55 Căile afirmării. 21,15 [O] Tezaur folcloric. 21,45 La zi în 600 de secunde. 21,55 Orizont tehnico-științific. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 19 IUNIE : Programul I : 15,05 Amfiteatru studențesc. 15,30 Laureați ai Festivalului național „Cîntarea României". 15,50 Universul femeilor. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Ctitorii cu care ne mîndrim. 20,50 Pentru noi e nouă țara ! 21,00 Teatru TV. „O vară cum n-a mai fost alta". 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 20 IUNIE. Programul I : 15,05 Clubul tineretului. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 40 de ani de istorie nouă. 20,55 Film artistic. „Fiul meu".. Producție a studiourilor din R.P.D. Coreană. 22,20 [Ø] Telejurnal.

JOI 21 IUNIE. Programul I : 15,05 Civica. 15,20 Studioul tineretului. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,35 Mîndră zi a libertății. 20,50 Lumea contemporană și confruntările de idei. 21,10 [O] Filme inspirate din lupta P.C.R. : „Clipa". Ultima parte. 21,55 Revista literar-artistică TV. 22,15 [Ø] Telejurnal.

VINERI 22 IUNIE. Programul I : 15,05 Monografii profesionale. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 21,10 [Ø] Cadran mondial. 21,30 Eroul comunist în filmul artistic românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal.

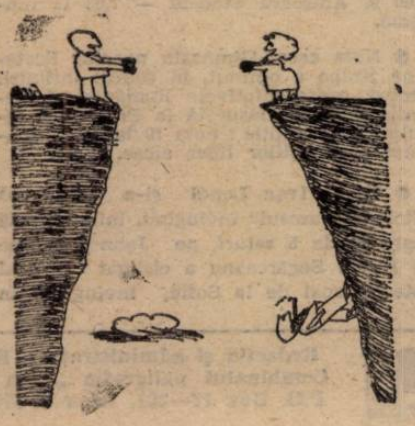
SÎMBĂTĂ 23 IUNIE. Programul I : 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă ● Ecranul copiilor ● Desene animate ● Cîntecele patriei ● Telesport ● Muppets. 16,45 Săptămîna politică. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Noi și copiii noștri. 19,40 [Ø] Melodii populare. 19,55 Teleenciclopedia. 20,25 [O] Film : „Trei zile și trei nopți". Ultima parte. 21,15 [O] Răcoritoare pe... căldură mare. 22,15 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Invitații televiziunii. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Tinere talente. 20,25 Civica. 20,40 Realizări și perspective. 21,00 Orizont tehnico-științific. 21,25 Muzică populară. 21,35 De pretutindeni. 21,50 Clubul tineretului. 22,15 Telejurnal. 22,30 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[O] — Emisiune color
[Ø] — Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 13.VI.1984

TRAIAN FURNEA



viața rațională, mișcare, sănătate

GIMNASTICA DE ÎNTREȚINERE ȘI VÎRSTA A III-A

● O verigă importantă într-un lanț al sănătății ● Poate oricine practica orice fel de exerciții de gimnastică ? ● Gimnastica de recuperare și cea de întreținere, două fețe ale culturii fizice medicale ● Chiar și o banală fractură necesită un anume tratament de recuperare prin gimnastică.

Intrarea în vîrsta a treia înseamnă pe lîngă alte lucruri și o slăbire a organismului, scăderea rezistenței față de factorii externi apariția unor boli degenerative specifice vîrstei precum și o rată tot mai scăzută a activității fizice. La această vîrstă, se știe, apare acel cerc vicios din care puțini scapă, format, pe de o parte, de slăbirea organismului pricinuită de boli interne, o îngreunare a organismului datorată obezității, în general un ritm tot mai încetinit al activității zilnice cotidiene, iar, pe de altă parte, imposibilitatea de a mai practica exercițiile fizice și în general mișcarea, cea care are un rol atît de important în păstrarea unei bune condiții fizice.

În această pagină a revistei am publicat de numeroase ori experiențe ale unor persoane care au reușit să iasă din cercul vicios de care aminteam, aceștia devenind adepții unei farmacii bazate pe mișcare. Au fost argumente care pledau pentru mișcare, de la popularul jogging pînă la mersul pe bicicletă sau drumețiile montane. Ce se întîmplă însă în anumite cazuri în care cel care ar dori să practice una dintre aceste forme de terapie este în imposibilitatea de a o face ? Adică atunci cînd o maladie degenerativă specifică vîrstei a treia devine un obstacol în calea bunelor intenții ? Este gimnastica un medicament benefic chiar pentru toată lumea ? La aceste întrebări am dorit să ne răspundă un specialist în cultură fizică medicală care pe lîngă activitatea, să zicem, practică, deține și acele cunoștințe teoretice de mare interes pentru cititorii noștri. Așa am ajuns la *PAUL NIMEREANU*, profesor de cultură fizică. Paul Nimereanu face parte, alături de colegul său Ștefan Ceaprazov, dintre cei aproape 20 de specialiști în cultură fizică medicală. Este un bărbat de 36 de ani, robust, cu o mobilitate deosebită, rezervat și comunicativ totodată.

— *Așadar, care este rolul pe care îl joacă gimnastica medicală în procesul mai complex al recuperării, al fortificării organismului care a atins vîrsta a treia ?*

— Să nu vă așteptați să spun că gimnastica medicală este un panaceu. Nu, cultura fizică medicală este o verigă doar în lanțul recuperării organismului slăbit de vîrstă sau de boli. Dar această verigă își dovedește eficiența atunci cînd intră în funcțiune. Pentru că un profesor de gimnastică fizică medicală știe totul despre recuperarea funcțională prin exerciții fizice.

— *Cîte fețe are recuperarea funcțională de care pomeneați ?*

— Sînt mai multe, dar pot fi grupate în două categorii : recuperarea post-traumatică și gimnastica de întreținere. Astfel, de pildă, puțină lume știe că și după o banală fractură de braț este nevoie de exerciții fizice care să fortifice locul traumatizat. Mai cunoscută este gimnastica de întreținere la care fac apel de obicei femeile care doresc să-și mențină o formă estetică a corpului. Dar omul în vîrstă are o uzură inerentă a organismului cum sînt de pildă coxartrozele, obezitatea, sau suferă de boli cum ar fi parkinsonul, hemiplegia, diferite boli reumatice, cardiologice, respiratorii. Gimnastica medicală, alături de tratamentul medicamentos, încearcă să combată aceste uzaje.

— *Este posibil să ne oferiți și un exemplu, două ?*

— Un bolnav de parkinson adus aici de un însoțitor, a reușit după 4—5 cure de gimnastică medicală, să se poată îmbrăca și încălța fără nici un ajutor. Un alt caz, al unei femei cu periartrită scapulohumerală, nu putea mișca mîna deloc. După 18 zile de exerciții fizice a plecat recuperată. De fapt, noi le mai punem la îndemînă și seturi de exerciții pe care să le urmeze și acasă, exerciții accesibile, specifice bolii de care a suferit. Exerciții de perspectivă.

— *Nu prea am văzut multe cărți de gimnastică fizică medicală. Există și o explicație ?*

— În primul rînd pentru că exercițiile fizice nu sînt exerciții de matematică. Există un dozaj al exercițiilor fizice, volum și intensitate în funcție de vîrstă, sex, grad de adaptabilitate la efort, toate sub directă supraveghere medicală zilnică. Cum vedeți programele noastre de gimnastică sînt individuale. Nu oricine poate face orice exerciții de gimnastică. Nu putem da rețete și, de aceea, nici nu prea scriem cărți cu rețete-tip.

— *În fine, o definiție personală a gimnasticii, fie ea și pro-domo.*

— Exercițiul fizic înseamnă sănătate. Este în același timp și o chestiune de educație pentru că ea face parte din toaleta zilnică, precum baia sau spălatul pe dinți. Și din păcate, acest lucru e ignorat de multă lume, care abandonează exercițiul fizic pentru o altă zi. Dar poate că atunci va fi prea tîrziu.

GEORGE CUȘNARENCU

Performanțele omului

● Interacțiunea dintre organism și mediul înconjurător ● Coordonate ale vieții raționale

Din cele mai vechi timpuri omul s-a orientat nu numai asupra lumii înconjurătoare ci și asupra propriei sale ființe încercînd să se cunoască cum este, de unde vine și încotro se îndreaptă.

Din ce în ce mai mult, omul a început să fie descoperit și redescoperit de cele mai diverse domenii ale științei, situîndu-se astfel la confluența lor. Multe fenomene ale corpului și conștiinței omenești au fost tot mai mult elucidate. Se știe astfel, de pildă, care este raportul dintre conștient, subconștient și inconștient. De asemenea, este un lucru stabilit că psihicul uman are la bază materia superior organizată, creierul și funcțiile acestuia.

Există o mare diversificare umană astfel încît marile colectivități umane, microgrupările și indivizii prezintă o diferențiere psihică — însușiri și grupe de însușiri psihico-comportamentale — după care se deosebesc. Înțelegerea esenței umane rezultă din ansamblul relațiilor sociale. Omul făuritor a tot ceea ce a modelat și a umanizat planeta își pune acum în ultimul sfert al veacului XX cînd specia lui a trecut de 4 miliarde de suflete o problemă imperioasă a devenirii sale „calitatea vieții" pe care o trăiește. Au fost deschise perspective noi de apreciere mai completă a interacțiunii dintre organism și mediul înconjurător, dintre organism și activitatea profesională. S-au stabilit și precizat limitele fiziologice ale adaptării organismului uman la diverșii factori din mediul exterior și se discută din ce în ce mai pasionat problema performanțelor psihosomatice. Așadar, preocupările noastre ale oamenilor sănătoși care dorim să ne consolidăm starea de sănătate ca și a celor bolnavi care urmăresc îmbunătățirea sau recuperarea performanțelor lor vitale, trebuie să vizeze cîteva din coordonatele vieții raționale. Activitatea, mișcarea, alimentația rațională, odihna fizică și neuropsihică individualizată după cerințele și structura fiecăruia, bucuria zilei trăite, terapia zîmbetului ce-l oferim cu generozitate celor din jur — sînt doar cîteva din rețetele care ne conduc spre performanțe atunci cînd le administrăm perseverent, adică respectînd bioritmurile.

Este evident însă, că orice efort fizic trebuie rațional dozat, pregătit pentru performanță în prealabil, cu program de gimnastică individuală, cu dușuri zilnice, cu mersul pe jos. Se recomandă îndeosebi gimnastica medicală respiratorie progresivă, plimbări în aer liber, care vor îmbunătăți performanțele respiratorii, antrenînd și zonele pulmonare nefolosite. Aceeași performanță înregistrează cordul bolnavilor hipertensivi sau cordul ischemic supus unui antrenament fizic bine dozat. Hipertrofia peretelui miocardic îmbunătățește debitul — bătaia. Ne-am propus să discutăm performanțele psihosomatice obținute nu de subiecții sănătoși ci de posesorii unor afecțiuni cardiace, respiratorii, neuropsihice, reumatologice, digestive etc. care prin mișcare și antrenament fizic perseverent obțin adaptarea excelentă la efort și apreciabil randament psihic și somatic. Aceștia depășind indivizii fără leziuni organice dar lipsiți de perseverență în cultivarea culturii fizice și a mișcării. Sînt cunoscute personalități ale sportului de performanță care străduindu-se să recupereze urmele unor boli sau accidente din copilărie, au ajuns pe culmile gloriei sportive întrecîndu-și concurenții care nu au suferit niciodată vreo agresiune. Dacă ținem seama de recomandările Academiei Suedeze de medicină care recuperează bolnavii cardiaci prin efort dozat și continuu, nu ne mirăm de performanțele unor virstnici obținute cu prilejul unor crosuri organizate, a unor curse de ciclism, înot etc. Succesele înregistrate în serviciile noastre medicale de recuperare psihică neurologică senzorială sau motorie dovedesc un minunat potențial biologic al speciei umane, dovedesc resurse adaptative covîrșitoare ale organismului pe drumul performanțelor.

Automatismul biologic și fiziologic nu are de ce să ducă la diminuarea valorii umane, o caracteristică principală a oamenilor care au trăit mult a format-o viața ordonată cu respectarea conștientă sau instinctivă a bioritmurilor. Mulți mari creatori au urmat întotdeauna în viață un ritm rational, au lucrat și s-au odihnit după un orar strict respectat.

Corelînd particularitățile noastre individuale cu dorința de a ne îmbunătăți performanțele psiho-somatice, ne vom îndrepta cu succes spre apropiatul an 2000 cînd viitorologii apreciază la 100 ani durata medie de viață.

Dr. MIOARA MINCU

mozaic

● **„EURO 84".** S-au desfășurat pînă la ora apariției revistei noastre primele patru meciuri ale Campionatului european de fotbal 1984. Franța a cîștigat în fața Danemarcei la limită, Belgia în fața Iugoslaviei, clar, R.F.G., meci nul cu Portugalia, în fine, echipa României a egalat echipa antrenată de Munoz, după ce a fost condusă cu 1—0. Rămîne de salutat puterea de a reveni a echipei noastre care, prestînd un joc bun, bine gîndit strategic, punînd mai des în pericol poarta lui Arconada, a terminat la egalitate prin golul lui Bölöni, deși a avut mai multe ocazii de a marca decît echipa Spaniei. Din păcate ocaziile nu s-au transformat în goluri, dar acest egal nu e cu nimic mai prejos decît egalul echipei R.F.G. Pe mai departe succes tricolorilor !

● **Atletism.** La Campionatele internaționale ale țării noastre, desfășurate la București, atleții români au obținut o serie de performanțe de valoare : Sorin Matei — 2,34 la înălțime ; Doina Melinte — 3 : 58,1 la 1 500 m ; Bedros Bedrosian — 17,27 la triplu salt ; Vali Ionescu — 7,09 și Anișoara Stanciu — 7,08 la lungime.

● **Nota zece.** Gimnasta noastră Ecaterina Szabo a obținut, în cadrul întîlnirii dintre reprezentativele României și Cehoslovaciei, desfășurată la Praga, un rezultat de excepție : nota 10 la toate aparatele exercițiilor liber alese.

● **Tenis.** Ivan Lendl și-a adjudecat „Roland Garosul" învingînd, într-o finală maraton de 5 seturi, pe John McEnroe ● Florin Segărceanu a cîștigat turneul internațional de la Sofia, învingînd în finală pe iugoslavul Zivojinovici. Și proba de dublu a revenit jucătorilor români Segărceanu—Dîrzu.

● **Pe „Maracana".** Reprezentativa de fotbal a Braziliei a fost învinsă cu 2—0 de echipa Angliei care se află într-un turneu în America de Sud. Este prima înfrîngere a echipei braziliene, pe teren propriu, în ultimii trei ani.

● **Curiozitate ? Nicidecum. E vorba de A.S. Poșta,** singura echipă de baschet din țara noastră alcătuită în exclusivitate din arbitri de baschet. Componența acestei echipe, ai cărei membri sînt îndrăgostiți nu numai de respectarea regulamentului de joc, ci și de frumusețea lui, este următoarea : Nicolae Vasiliu, Cornel Tudor, Nicolae Ionescu, Zoltan Raduly, Iulian Relih, Iulian Varga, Liviu Șeptilici, Marian Petrescu, toți, ingineri, arhitecți sau profesori, A.S. Poșta activează în categoria. Onoare II, dar arbitrii-sportivi speră să ajungă mai sus.

VIRGIL MILITARU

PROPRIETĂȚILE TERAPEUTICE ALE TEIULUI

Florile de tei conțin o serie de substanțe și anume : farnesol, zaharuri, mucilagii, flavonozide, substanțe tanante, vitamina C, P, provitamina A, colină, substanțe tinctoriale, un terpenoid superior — tiliadină, un glicozid — hesperidină, ulei eteric precum și o serie de cationi și anioni. Datorită alcoolului sesquiterpenic — farnesol, florile de tei au un miros caracteristic și calmează durerile — acțiune sedativă. Mucilagiile diminuează stările inflamatorii — acțiune emolientă — și ușurează expectorația. Flavonozidele produc transpirația și suprimă spasmele — acțiune diaforetică și spasmolitică. Toate acestea fac ca florile de tei să fie administrate sub formă de infuzii fierbinți ca expectorant în bronșite, care de obicei însoțesc stările gripale și ca sedativ nervos în tensiuni psihice și insomnii.

Florile de tei trebuie recoltate pe timp frumos și uscate la umbră într-un loc bine aerisit. Este contraindicat de a usca aceste flori la lumina directă a soarelui. Facem un apel călduros ca aceste flori să fie culese în mod civilizat, adică cu ajutorul scărilor ușoare și mobile sau cu ajutorul foarfecelor de grădină fixate cu prăjini pentru a tăia ramuri mărunte și apoi să recoltăm inflorescențele cu sau fără frunzulița ce însoțește inflorescența. Este interzis de a rupe crengile care duc la desfigurarea copacului și la diminuarea mugurilor florali pentru proximul an. Considerăm că este interesant să amintim că numele genului acestei plante de „Tilia" vine de la numele grecesc al teiului „Teleia" provenit la rîndul lui de la cuvîntul grecesc „ptilon", adică aripă, caracterizînd aspectul aripat al bracteelor ce însoțesc inflorescența. *(Ioan Miteanschi)*

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

ANUL XXVII Nr. 25 (1 393) SÎMBĂTĂ 23 IUNIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

O problemă fundamentală

CREȘTEREA CONTINUĂ A EFICIENȚEI ECONOMICE

Desfășurată într-un spirit de înaltă exigență, analiza întreprinsă de secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cu cadre de conducere și specialiști din industrie pe direcții, domenii și preocupări fundamentale ale ridicării eficienței întregii activități economice, care a avut loc recent la Complexul expozițional Casa Scânteii, a adus în prim plan o seamă de probleme esențiale ale producției, angajînd îndeplinirea riguroasă a programelor speciale întocmite de ministere pe baza hotărîrilor Conferinței Naționale a partidului, a indicațiilor secretarului general. Felul în care acestea se aplică în practică, rezultatele dobîndite pînă în prezent, ca și experiența acumulată în stabilirea măsurilor tehnice și organizatorice optime au fost urmărite cu maximă responsabilitate, în spiritul celei mai înalte exigențe comuniste.

Îmbunătățirea calității tuturor produselor și creșterea competitivității lor pe piața externă, reducerea consumurilor de materii prime, combustibili și energie, ridicarea continuă a eficienței economice în întreaga activitate constituie deziderate de stringentă actualitate, implicate direct în progresul general al patriei, în făurirea bunăstării întregului popor. Expresie elocventă a bunelor rezultate obținute pînă acum în acest sens oferă industria chimică, ramură importantă a economiei naționale ; s-a relevat contribuția substanțială a cercetării românești, în special a celei chimice, la modernizarea și dezvoltarea acestei ramuri, contribuția remarcabilă a Institutului central de chimie, aflat sub directa conducere și îndrumare a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, președintele Consiliului științific al acestei unități etalon a cercetării noastre științifice. Specialiștii din unitățile componente ale Institutului au realizat în 1983 peste 1 300 de produse și sortimente, asigurîndu-se diminuarea efortului valutar al țării, au elaborat un mare număr de tehnologii vizînd reducerea consumurilor de materii prime, combustibili și energie, procedee de recuperare a materialelor refolosibile, au soluționat diverse alte probleme deosebit de importante pentru producția industriei chimice.

Analiza modului de îndeplinire a normelor de consum indicate cu prilejul întîlnirii de lucru din 1983 a secretarului general al partidului cu cadre de conducere și specialiști din industria chimică a scos în evidență faptul că la majoritatea produselor normele se situează la nivelul prevăzut în program, la unele chiar mai reduse, dar mai există încă produse — îndeosebi în industria anorganică — unde consumurile se mențin ridicate. A fost analizat, cu acest prilej, programul privind intensificarea recuperării și valorificării materialelor refolosibile. În acest domeniu sarcinile stabilite de Conferința Națională a partidului și indicațiile tovarășului Nicolae Ceaușescu au fost înfăptuite. Spre exemplu, valoarea produselor recuperate și refolosibile din trimestrul I al acestui an este egală cu cea din întreg anul 1980, azi fiind recuperate peste 90 de produse, unele reprezentînd valoroase materii prime.

Făcînd analiza rezultatelor obținute în reducerea consumului de combustibili și energie, tovarășul Nicolae Ceaușescu a remarcat că la unele produse, în special la ciment, celuloză, hîrtie, cantitățile de combustibili și energie consumate se mențin încă la un nivel destul de ridicat ; în acest sens secretarul general al partidului observă că nu s-a acționat cu toată hotărîrea pentru diminuarea acestor consumuri, și că industria materialelor de construcții dispune încă de mari rezerve pe care trebuie să le pună cît mai repede în valoare. Reducerea consumurilor specifice de materii prime și materiale prin folosirea unor tehnologii perfecționate, de înalt randament, prin reproiectarea și modernizarea produselor, constituie un deziderat de acută modernitate. În sectorul celulozei și hîrtiei, ca și în industria cimentului, au fost obținute dealtfel rezultate importante în acest sens. Cu prilejul analizei acestei ramuri a industriei naționale tovarășul Nicolae Ceaușescu a indicat conducerii ministerului de resort

(Continuare în pag. a 2-a)

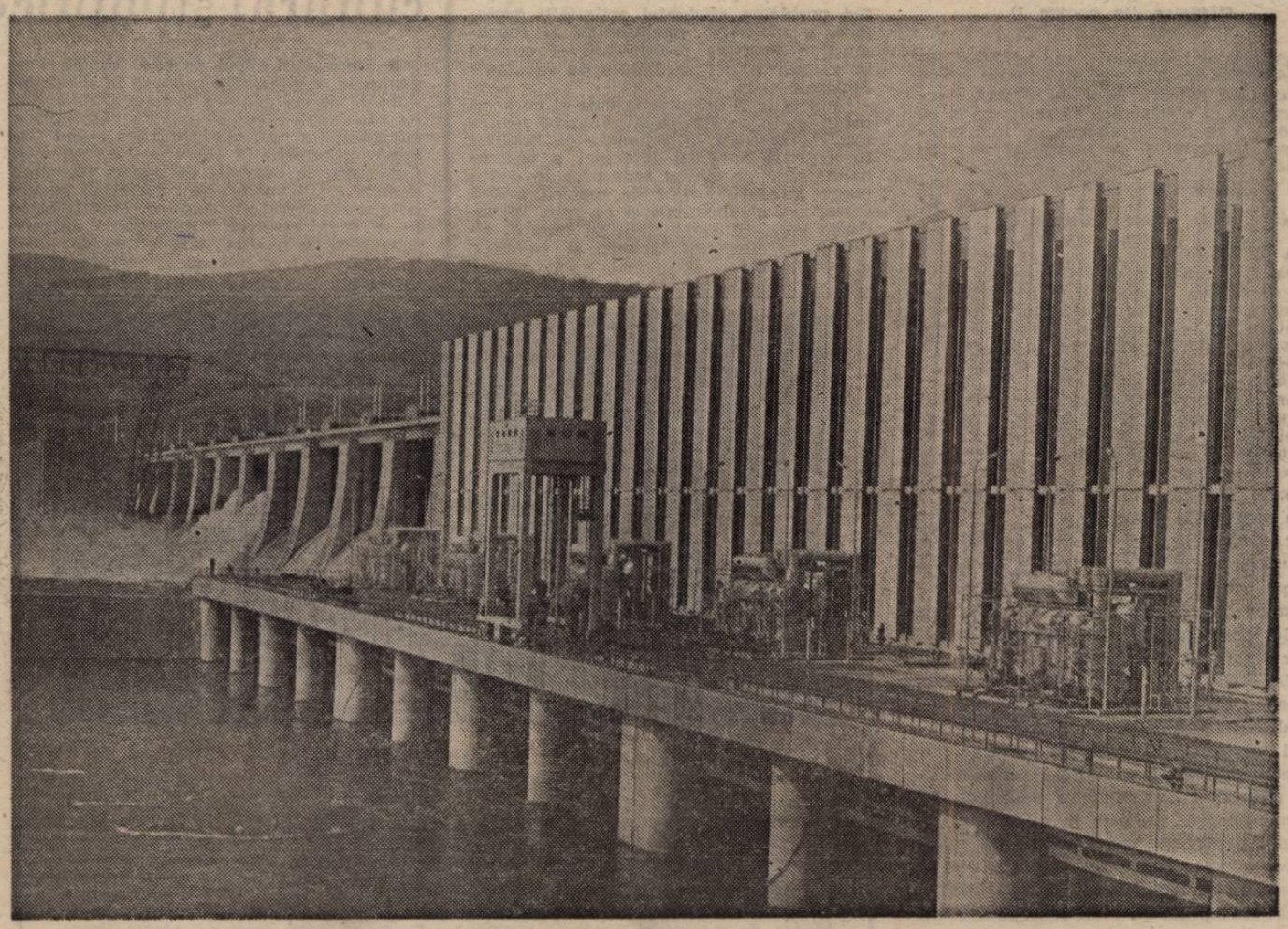
40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

GALAȚI, CENTRU UNIVERSITAR CREAT ÎN ANII CONSTRUCȚIEI SOCIALISTE

(Pagina a 3-a)

EDIFICII - EMBLEMĂ

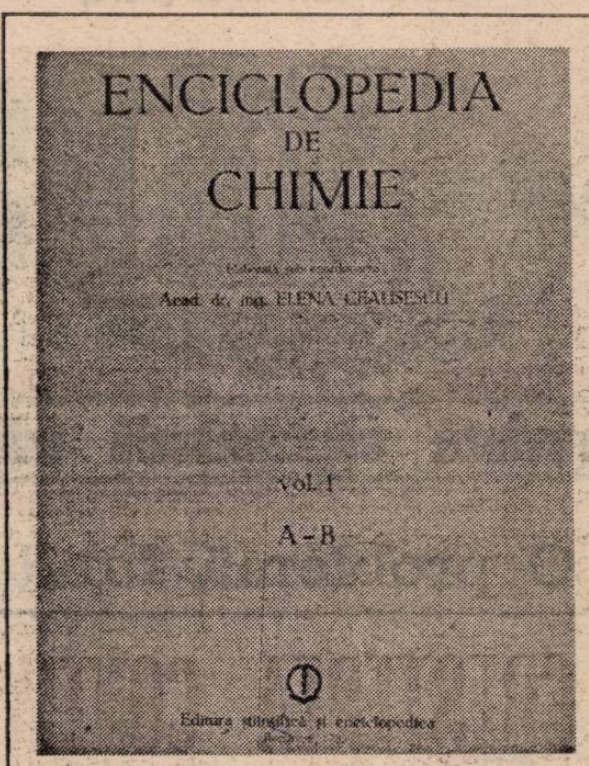
Cei 40 de ani de istorie nouă a patriei — ani de excepțională efervescență creatoare — s-au identificat și pentru energetica noastră ca o amplă și tot mai susținută acțiune de edificare a unor puternice termo și hidrocentrale. Punerea în valoare a potențialului energetic al țării, strălucit reafirmată după al IX-lea Congres al Partidului, a inclus în mod necesar și utilizarea cursurilor de apă ale României. Este demn de reținut că prin amenajarea Dunării se pot obține anual 12 miliarde kWh, iar prin cea a riurilor interioare alte 28 de miliarde kWh. Prin înfăptuirea documentelor programatice ale partidului această energie care se regenerează permanent prin ciclul natural al apei a început a fi pusă în valoare în mod sistematic. Astfel, numai în ultimii 15 ani au fost construite importante centre de producere a energiei electrice pe cursurile de apă, printre care salbele de centrale hidroelectrice de pe Bistrița, Argeș, Olt etc, precum și Sistemul hidroenergetic și de navigație de la Porțile de Fier I. Hidrocentrala de la Porțile de Fier I este considerată una dintre cele mai mari și mai complexe din lume (în imagine), ea fiind realizată pe baza proiectelor românești, fapt care ilustrează capacitatea științifică și tehnică a specialiștilor noștri, recunoscută dealtfel pe plan internațional.



ENCICLOPEDIA DE CHIMIE, PRESTIGIOASĂ OPERĂ ȘTIINȚIFICĂ

(Pagina a 2-a)

ENCICLOPEDIA DE CHIMIE, PRESTIGIOASĂ OPERĂ ȘTIINȚIFICĂ



Apariția *Enciclopediei de chimie* reprezintă un act de înaltă ținută științifică și culturală care se impune de la sine prin remarcabilele personalități angrenate. Elaborată sub coordonarea generală a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, eminent om de știință de renume mondial, enciclopedia a fost concepută ca o prezentare sistematică a noțiunilor fundamentale, a substanțelor, procedeelor și fenomenelor din toate ramurile chimiei : chimia anorganică și organică, chimia analitică și macromoleculară, chimia fizică, tehnologia chimică, petrochimia, biochimia, ingineria chimică, etc.

Dezvoltarea uriașă a cercetării chimice contemporane, implicațiile ei în aproape toate domeniile de activitate tehnică sau științifică — începînd cu medicina, farmacia, agronomia, metalurgia, continuind cu protecția mediului, industria petrolieră sau cea constructoare de mașini și pînă la electronică, fizica nucleară sau știința aerospațială — impun cu necesitate sistematizarea cunoștințelor într-o formă concisă, clară, expresivă, simplu de urmărit. La acest deziderat răspunde lucrarea de la Editura Științifică și Enciclopedică ce se adresează tuturor categoriilor de cititori, specialiști din învățămînt, cercetare sau producție.

Volumul I cuprinde cuvintele ce încep cu literele A și B. Cercetînd acest prim volum se remarcă actualitatea informației redată în limbaj științific adecvat, complexitatea fenomenelor prezentate într-o înlănțuire logică dar și în formă accesibilă. Cititorul poate înțelege cu aceeași ușurință ce este un „absorber" sau „absorbția gaz-lichid", precum și importanța „biotehnologiei" ; specialistul interesat să-și împrospăteze cunoștințele despre acizi, va găsi sintetizate cunoștințele actuale despre structura, nomenclatura, modele de preparare și proprietățile acizilor carboxilici sau a celor anorganici, precum și cele despre acizii sulfonici, respectiv antrachinonsulfonici sau naftalinsulfonici ; și fenomenul de activare este prezentat în toată complexitatea lui : activarea cu fotoni gamma, cu neutroni, cu particule încărcate, activarea moleculară — pentru a nu cita decît aceste exemple. Așa cum se precizează și în prefață, nu toți termenii din domeniul chimiei au putut fi dezvoltați în egală măsură ; importanța și răspîndirea lor a constituit un criteriu al modului de prezentare. Fiecare termen se definește și se caracterizează prin ceea ce este esențial.

Salutînd apariția primului volum din *Enciclopedia de chimie*, ne exprimăm bucuria că prin editarea acestei opere științifice se umple o lacună a surselor rapide de informație din domeniul chimiei — elocvent exemplu al grijii permanente pe care tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu o manifestă pentru știința românească, în general, și pentru chimie, în mod special.

Prof. dr. docent NICOLAE BÂRBULESCU

O carte pe măsura timpurilor noastre

Explozia informațională, viteza de circulare și de producere a informației au schimbat structura lucrărilor enciclopediee : s-a trecut la elaborarea unor enciclopedii pe discipline și ramuri industriale. Pe această orientare modernă se înscrie *Enciclopedia de chimie*, recent apărută sub coordonarea de înaltă ținută a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, personalitate proeminentă a vieții științifice românești și internaționale.

Concepută în stilul marilor enciclopedii moderne, lucrarea de la Editura Științifică și Enciclopedică cuprinde elemente științifice de bază, cunoștințe tehnologice, date economice din domeniul chimiei, date istorice și sociale etc. Aceste informații sînt exprimate prin mijloace adecvate de comunicare, interpretate și comentate prin prisma valorilor sociale și economice. Informațiile sînt selectate cu competență, prelucrate și exprimate într-un stil concis, unitar, ceea ce face lectura agreabilă, fondul ușor de asimilat.

Oamenii de știință din România și-au adus o contribuție remarcabilă la dezvoltarea patrimoniului științific universal și în mod special a științelor chimice. Științele chimice, afirmate în plan mondial de inteligența creatoare a specialiștilor români, s-au reorientat astăzi cu vigoare spre cercetarea tehnologică și în special spre ingineria tehnologică. Abia în ultimele decenii de istorie nouă a patriei, ele s-au putut plasa la același nivel cu cercetarea fundamentală. În socialism, în condițiile dezvoltării economice din țara noastră, industria chimică s-a dezvoltat intensiv și extensiv, cu orientare în special spre valorificarea surselor materiale indigene, hidrocarburi, cărbuni, săruri, compuși oxidici etc. S-au continuat studiile în domeniul cercetării fundamentale și aplicative — angajate inițial în institutele de învățămînt superior, dar centrul de greutate al acestor activități s-a deplasat progresiv spre institutele de cercetare și inginerie tehnologică integrate în cadrul ICECHIM — pivot al creației tehnico-științifice românești. Pe această bază, cercetarea fundamentală în domeniul chimiei se constituie astăzi într-un patrimoniu pe baza căruia se dezvoltă cercetarea aplicativă și ingineria tehnologică, iar un număr foarte mare de produse, de cîteva decenii se fabrică după tehnologii chimice românești — atît în țara noastră cît și în alte țări unde s-au exportat licențele respective.

Este recunoscut astăzi, că dezvoltările economice din toate țările industrializate, ca și fabricarea unor produse de calitate superioară se bazează și pe o circulație rapidă a informației și pe metodele moderne de informatizare. În această perioadă a „băncilor de date" și a „sistemelor informaționale", lucrările de documentare de genul enciclopediilor de specialitate, reprezintă în continuare o cale simplă și eficientă de informare a specialiștilor ca și a tuturor categoriilor de cititori.

Remarcabil în *Enciclopedia de chimie* e faptul că lucrarea are un caracter complex, tratează problemele științifice de fond sub aspect fenomenologic și al transformărilor cantitative și calitative sub acțiunea factorilor interni și externi de influență. Se stabilesc astfel bazele unor conexiuni care vor duce la descoperirea unor noi adevăruri și la elaborarea unor procese tehnologice moderne, neconvenționale. Prin modul său de expunere, lucrarea capătă pe lîngă aspectul informațional-enciclopedic și caracterul unui instrument de lucru, eficient și operativ. Din modul cum sînt prezentate informațiile se pot aprecia efectele economice care au fost înregistrate în succesiune temporală, precum și perspectiva unor aplicații imediate sau mai îndepărtate. În enciclopediile convenționale din domeniul științelor chimice, datele social-economice se prezentau într-un volum relativ restrîns. În această nouă lucrare, de referință, datele științifice sînt corelate permanent cu informații referitoare la aspectele tehnologiei clasice și neconvenționale, cu economia resurselor de materii prime, evidențiindu-se posibilitățile de valorificare superioară a materiilor prime, efectele sociale ale conservării mediului ambiant etc.

Enciclopedia de chimie completează și organizează informația într-un sector științific și economic de prim ordin, iar prin modul în care a fost concepută și redactat acest prim volum o impune ca o lucrare de dimensiunile și calitatea unor cărți care sînt de mult timp și pe bună dreptate așteptate și bine apreciate în literatura științifică și lexicografică internațională.

Prof. dr. ing. VICTOR PĂRĂUȘANU

CREȘTEREA CONTINUĂ A EFICIENȚEI ECONOMICE

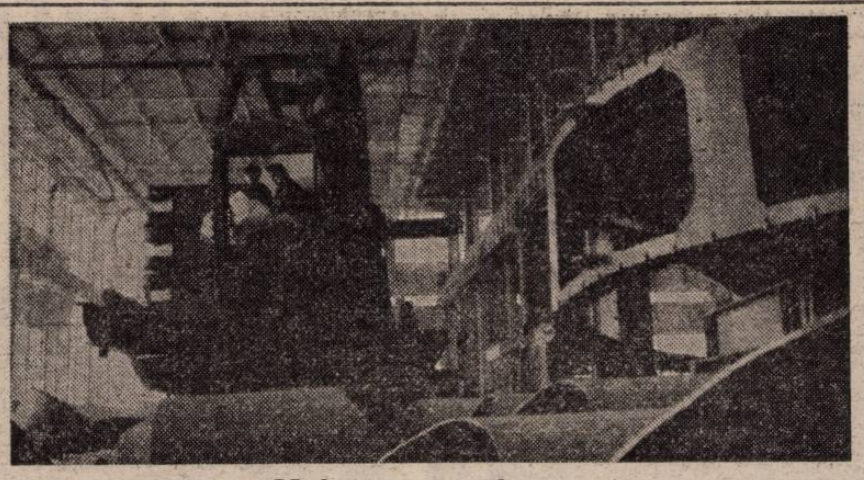
(Urmare din pagina 1)

și centralelor industriale, specialiștilor din acest sector ca, „...împreună cu ministerele industriilor construcțiilor de mașini, electrotehnică și electronică să realizeze și să introducă în întreprinderile de industrializarea lemnului și de materiale de construcții linii automate de producție menite să asigure obținerea unei productivități ridicate, fabricarea de produse de înaltă calitate și competitivitate".

O amplă și exigentă analiză a fost făcută în continuare sectoarelor industriei petrolului, minelor și geologiei, cu precădere asupra dezvoltării și modernizării acestora. Descoperirea și punerea în exploatare de noi zăcăminte, intensificarea activității de modernizare a extracției, sporirea eficienței întregii activități de minerit, măsurile și acțiunile ce se întreprind pentru creșterea productivității muncii, introducerea mai fermă a progresului tehnic, perfecționarea organizării producției și a muncii, buna pregătire a forței de muncă au făcut obiectul unui examen detaliat și plin de învățăminte prin concluziile desprinse.

În cadrul discuției privind dezvoltarea industriei petrolului, o atenție deosebită a fost acordată problemei sporirii rezervelor de petrol și gaze prin intensificarea explorărilor geologice și folosirea factorilor finali de recuperare a țițeiului din zăcămintele vechi, prin aplicarea unor metode avansate de recuperare. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a cerut conducerii ministerului, centralelor, schelelor să acționeze cu mai multă hotărîre pentru reducerea consumurilor materiale, ce se mențin încă ridicate în raport cu nivelul îndeplinirii indicatorilor producției fizice și nete. Analizînd activitatea geologică, secretarul general al partidului a arătat că paralel cu realizarea programului geologic, specialiștii din acest domeniu trebuie să situeze în centrul atenției problema eficienței activității geologice, a reducerii cheltuielilor și consumurilor necesare prospectării și punerii în valoare a noi zăcăminte de substanțe minerale utile.

Indicațiile și orientările date și cu acest prilej au o inestimabilă valoare pentru toți cei chemați să acționeze cu hotărîre în vederea aplicării întocmai a programelor speciale vizînd reducerea în continuare a consumurilor de materii prime, materiale, combustibili și energie, în vederea creșterii productivității muncii, ridicării parametrilor tehnici și calitativi ai produselor.



Utilaje complexe

O direcție de ansamblu a dezvoltării economiei românești o reprezintă acțiunea de restructurare a industriei și a producției în perspectivă din punct de vedere atît al concepției tehnice, cît și al priorităților. Astfel, în actuala etapă sînt amplificate cu precădere ramurile prelucrătoare de înaltă tehnicitate, care incorporează tehnologii avansate și manoperă de înaltă calificare. Un exemplu în acest domeniu îl constituie producția Întreprinderii mecanice din Timișoara (de la care publicăm o imagine), ca dealtfel și a altor unități moderne construite în anii din urmă, care au trecut de la fabricația de mașini relativ simple, la cea de mașini și agregate multifuncționale, cu grad înalt de automatizare.

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

● **Semnalăm ciclul de expuneri și simpozioane** organizat în instituțiile și așezămintele de cultură din județul Dîmbovița, cu concursul Comisiei pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice avînd ca temă „Contribuția tovarășului Nicolae Ceaușescu la dezvoltarea operei teoretice și practice a construcției societății socialiste multilateral dezvoltate". Manifestările se desfășoară în întîmpinarea aniversării a 40 de ani de la revoluția de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă și a Congresului al XIII-lea al P.C.R.

● **Sub egida Comisiei pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice a F.D.U.S.** din județul Caraș-Severin în localitățile Buconița, Mehadia, Berzasca, Ramna și altele au avut loc și urmează a se desfășura în continuare o serie de acțiuni educative — conferințe, colocvii, dezbateri ale brigăzilor științifice cu publicul — pe teme privind rolul familiei ca nucleu de bază al societății noastre, creșterea natalității și dezvoltarea armonioasă a noilor generații.

● **O expoziție intitulată „Realizări de seamă obținute de poporul român în anii construcției socialismului"** urmează a fi prezentată itinerant în următoarele săptămîni la Intorsura Buzăului, Covasna, Baraolt, sub egida Comitetului de cultură și educație socialistă și Comisiei pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice ale județului Covasna.

● **În județul Vrancea** sînt programate în cursul lunii iulie a se desfășura la toate așezămintele culturale cicluri de manifestări ca expuneri, simpozioane, dezbateri, informări politice — avînd ca tematică : „P.C.R. organizatorul și conducătorul operei de construcție a societății socialiste multilateral dezvoltate", „Unitate, independență, libertate — coordonate ale luptei poporului român", „Vrancea vatră de istorie și împliniri socialiste" etc.

● **În cursul lunii iulie,** brigada științifică a județului Gorj și-a propus să efectueze două dezbateri. O primă întîlnire cu cetățenii va avea loc la 20 iulie la Turceni. O alta se va desfășura la 22 iulie la Hurezani, Căpreni, Stoina și Crușeț. În această parte a țării va avea loc, pe parcursul întregii luni, un complex de manifestări politico-educative intitulat „Luna educației economice în întreprinderi".

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

GALAȚI, CENTRU UNIVERSITAR CREAT ÎN ANII CONSTRUCȚIEI SOCIALISTE

Principal izvor de cultură și factor de civilizație, preocupat de pregătirea multilaterală a cadrelor necesare tuturor domeniilor de activitate, învățământul românesc a dobîndit în cei 40 de ani ai libertății noastre valențe noi. Sincronizat perfect cu acele sfere ale economiei românești creatcare de bunuri materiale și spirituale, învățământul este chemat în egală măsură să modeleze, să formeze omul nou. Acel om preocupat de continua sa pregătire profesională, științifică și tehnică, cu alese virtuți morale. Pentru a răspunde obiectivelor majore cu largă rezonanță socială pe care le presupune rolul său în edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate, învățământul românesc a parcurs, în special după Congresul al IX-lea al P.C.R., un complex proces de perfecționare. În acest context, procesul dinamic, de integrare a învățământului cu cercetarea și producția – reflectînd exemplar concepția profund novatoare a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, privind dezvoltarea și modernizarea școlii românești de toate gradele – ocupă un loc distinct. Astăzi, în condițiile creșterii gradului de complexitate a producției, extinderii mecanizării și automatizării, al luptei pentru calitate și eficiență, pentru promovarea noului în toate domeniile, învățământului superior îi revin răspunderi sporite.

O imagine edificatoare a capacității de creație a tinerilor studenți, a spiritului lor inventiv, novator, a pasiunii pentru știință și tehnică ne-a oferit nu demult studențimea Galațiului.

Universitatea din Galați

Factor dinamizator al progresului

Este un adevăr ce se impune în mod imperativ acela că o economie modernă ca cea prefigurată de documentele Congresului al XII-lea al P.C.R. nu poate fi concepută fără aportul masiv al celor mai noi cuceriri ale activității de cercetare în toate domeniile, știința și tehnologia fiind concepte care, prin definiție, au menirea de a răspunde unor comenzi sociale multiple.

În etapa actuală, intensificarea acțiunilor în domeniul cercetării științifice și dezvoltării tehnologice, cu implicații nemijlocite în creșterea producției materiale, a productivității muncii, reducerea costurilor de producție, sporirea gradului de valorificare a materiilor prime, materialelor, combustibililor și energiei, creșterea eficienței în toate domeniile de activitate reprezintă o latură hotăritoare pentru realizarea programului partidului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism.

Pe aceste coordonate adîncirea procesului de integrare a învățământului cu producția și cercetarea a condus la o fundamentală revitalizare a învățământului, apt în felul acesta să-și aducă așteptata și necesara contribuție la traducerea în viață a celor două programe directivă de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, adoptate de Congresul al XII-lea. În ce mod aceste deziderate majore și-au pus amprenta asupra activității Universității gălățene pe linia integrării procesului de învățămînt cu cercetarea, producția și practica socială ? Ce s-a inițiat pentru concretizarea acestui concept ? În primul rînd s-a urmărit concentrarea forțelor de cercetare pe domenii prioritare în colective interdisciplinare, ca și creșterea contribuției cadrelor didactice la rezolvarea temelor de cercetare. Acordăm, de asemenea, importanța cuvenită participării în colective mixte de cercetare a specialiștilor din producție, îmbinării mai judicioase a aspectelor cercetării aplicative și fundamentale, sporirii numărului studenților angajați în activitatea de cercetare contractuală sau preocupării pentru atragerea cadrelor didactice și studenților în activitatea de brevetare și de urmărire a valorificării invențiilor. Trebuie subliniat faptul că obiectivul major este acela de a transfera cît mai grabnic în învățămînt toate noile progrese din industrie și, în același timp, de a transfera din învățămînt către industrie acumulările existente.

În legătură cu activitatea de cercetare științifică, colective mixte de studenți și cadre didactice sînt preocupate în mai mare măsură de rezolvarea problemelor care vor avea ca efect reducerea importurilor de utilaje, de aparate și de inteligență, valorificarea resurselor energetice secundare sau lărgirea bazei de materii prime, cu alte cuvinte, rezolvarea unora dintre problemele fundamentale ale producției.

În actuala etapă, în Universitatea gălățeană, cercetarea științifică va urmări identificarea unor noi materiale metalice pentru industrie, efectuarea unor studii și cercetări în domeniul tribologiei, realizarea unor noi echipamente electrice și de automatizări, cu aplicații prioritare în industria navală, metalurgică și energetică. Printre temele de cercetare vor figura și unele referitoare la utilizarea ultrasunetelor în sisteme bio-fizico-chimice sau altele privind produse noi pentru alimentația rațională și specială. Seria rezultatelor pozitive obținute de Universitatea din Galați în activitatea de cercetare științifică constituie, de fapt, concretizarea preocupărilor existente pe linia integrării învățămîntului cu cercetarea, proiectarea și producția, la nivelul exigențelor impuse de cerințele de transformare a școlii într-un factor dinamizator al progresului.

Prof. dr. docent ing. FLOREA OPREA
rectorul Universității din Galați

Rodul inteligenței

Inginerul pregătit în amfiteatrele Universității din Galați și-a manifestat personalitatea sa distinctă în producție, inteligența gălățeană punîndu-și amprenta în mod deosebit în cîteva domenii majore ale activității economice. Menționarea cîtorva dintre problemele mai importante cu care se confruntă economia națională și a căror rezolvare aparține specialiștilor pregătiți la Universitatea gălățeană poate fi edificatoare.

Astfel, în profilul naval s-au imaginat concepții noi în proiectarea navelor și în cercetări hidrodinamice vizînd îmbunătățirea rezistenței de înaintare la navele românești. Dezvoltarea sistemului de programe pentru proiectarea asistată de calculator a navelor — structuri, vibrații generale, propulsoare —, elaborarea în concepție proprie a unor instalații navale de bord, cum ar fi instalația de propulsie cu elice cu pas reglabil, omologată pentru remorcherele de 300 CP sau instalația de guvernare cu acționare electrohidraulică. În profilul metalurgiei trebuie reliefată realizarea unor noi aliaje neferoase (pentru lagărele de laminor) care au permis înlocuirea materialelor din import, dar și creșterea fiabilității instalațiilor metalurgice și reducerea consumului energetic cu ajutorul unor noi tipuri de unsori termorezistente.

Un exemplu al participării competente și responsabile a specialiștilor pregătiți la Universitatea gălățeană într-o situație de excepție îl constituie conducerea operațiilor de reglaj și punere în funcțiune a acționărilor electrice de la laminorul Slebing.

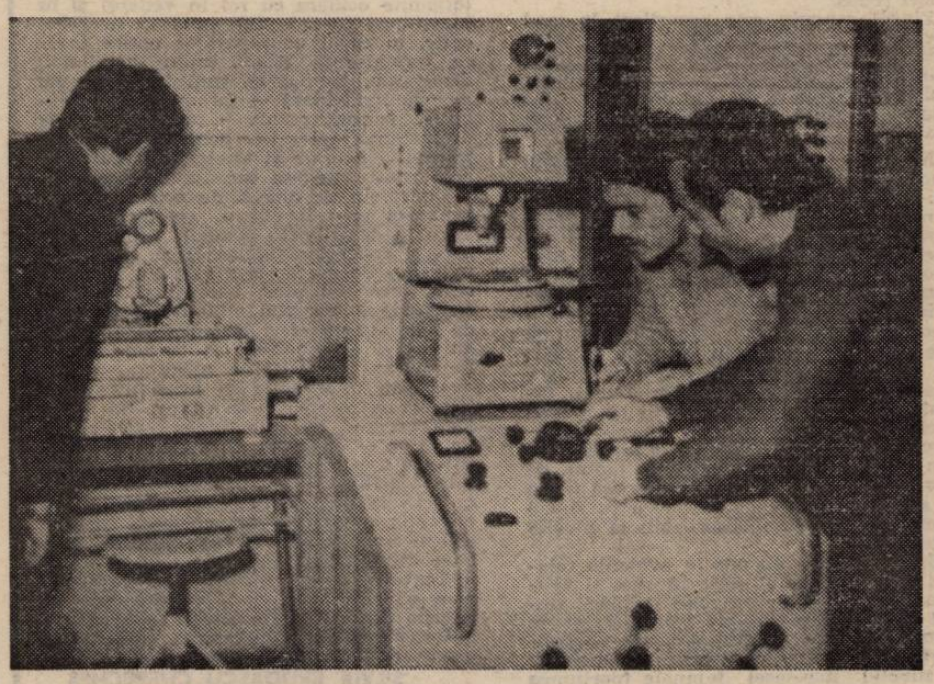
În profilul mecano-electric s-au realizat după brevet propriu unele freze melc modul pentru prelucrarea cu productivitate ridicată a roților dințate cu module mari, reducîndu-se astfel importul unor echipamente tehnologice costisitoare.

S-a conceput și executat prima mașină-unealtă din țară pentru prelucrarea elicelor navale. De asemenea s-a realizat tehnologic și echipamentul pentru recondiționarea prin metalizare a reperelor și subansamblelor din componența mașinilor agricole.

Specialiștii care își desfășoară activitatea în profilul industrie alimentară și tehnică piscicolă au urmărit asimilarea de noi produse și tehnologii, obținerea unor produse lactate destinate alimentației copiilor. „Materna", „Lactofort", „Energofortul", produs lactat praf destinat sportivilor de performanță, ca și realizarea unor extracte de aromă din plante indigene folosite la prepararea băuturilor răcoritoare ; au fost aplicate unele metode eficiente de combatere a bolilor și dăunătorilor din fermele și pepinierele piscicole. Toate acestea reprezintă rodul inteligenței, cercetării, pasiunii și dăruirii universitarilor gălățeni.

Microfișă „biografică"

- Resursele materiale și umane ale învățămîntului superior gălățean au urmat o linie puternic ascendentă, constituind un potențial major de cercetare științifică și activitate didactică.
- În structura sa actuală funcționează 12 specializări care asigură specialiști cu pregătire superioară, capabili să se integreze rapid și să-și aducă aportul la dezvoltarea dinamică a economiei naționale și a județului.
- Pentru consolidarea învățămîntului tehnic superior și a celui universitar se are în vedere conturarea și a altor specializări.
- Universitatea din Galați este singurul institut de învățămînt superior din țara noastră care pregătește specialiști pentru cîteva domenii economice prioritare : Nave, Industrii alimentare, Tehnică piscicolă.
- În anul precedent activitatea de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică a fost orientată mai hotărît pe linia introducerii rapide a rezultatelor în industrie. În acest sens trebuie menționat faptul că specialiștii Universității și studenții au participat la realizarea a 12 teme din planul național unic de dezvoltare economică și socială, precum și la o serie de teme din planul departamental.



Activitatea de cercetare este privită cu interes atît de profesori cît și de studenți

De la economii de combustibili...

Cercetările desfășurate în baza hidrodinamică a Universității, la care au participat și specialiștii de la CENTRANAV, și-au propus să conducă la proiectarea unor nave cu o formă optimă, cu parametrii propulsoarelor cît mai optim determinați, elemente capabile să genereze economii importante de combustibili. Și, dacă ar fi să evaluăm aceste cercetări, ar trebui să spunem că ele echivalează cu economii valutare de aproximativ 100 000 dolari.

...la creșterea productivității

În schimb, cercetările desfășurate în ideea realizării unor tehnologii și instalații pentru prelucrarea metalelor cu viteze foarte mari și prelucrarea intensivă au condus la o uimitoare creștere a productivității. Astfel debitarea cu viteze foarte mari a semifabricatelor în industria metalurgică și constructoare de mașini, folosind freze disc realizate în țară în 1983 prin colaborarea Universității cu alte institute specializate a condus la realizarea unei creșteri a productivității de 50 pînă la 150 de ori.

Pagină realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

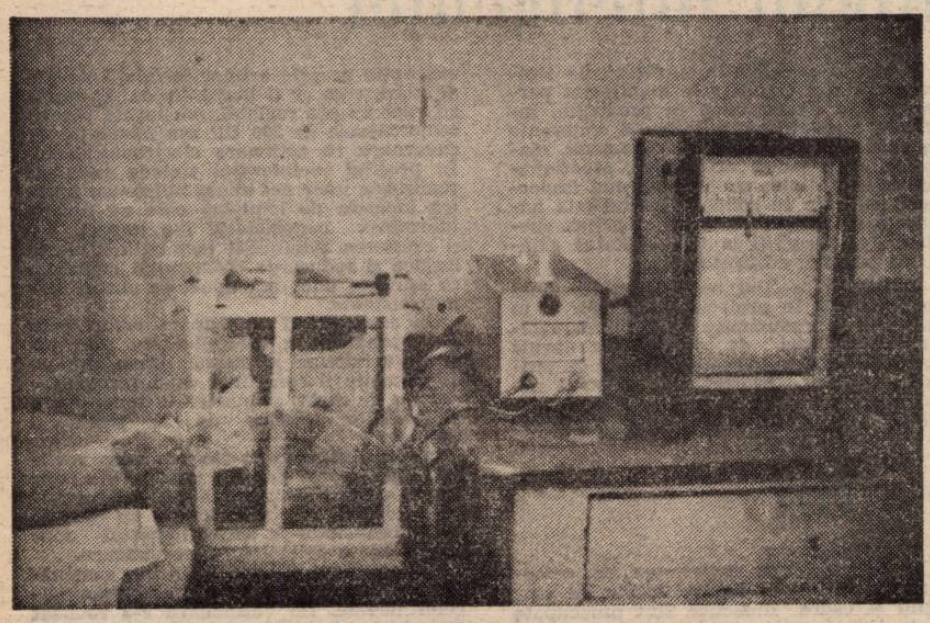
medicina la zi

O invenţie românească

ENERGODINAMOGRAFUL

● Îmbunătăţirea metodologiei de diagnostic în cazuri de recuperare locomotorie ● O metodă de investigare cu multiple aplicaţii.

Din punct de vedere biologic, muşchiul are proprietatea de a putea transforma energia chimică în energie mecanică. Aceasta se traduce de fapt prin forţă. Sînt muşchi netezi şi muşchi striaţi. Energia mecanică a muşchiului neted este destinată vieţii vegetative. Cea a muşchiului striat, vieţii de relaţie a organismului. Activitatea muşchiului striat este direct dependentă de influxul nervos ce-l primeşte de la centri prin intermediul fibrelor nervoase. Unitatea funcţională a acestui muşchi este constituită din fibre nervoase şi totalitatea fibrelor musculare inervate de acestea prin intermediul plăcii motorii. Acest ansamblu poartă denumirea de unitate motorie. La om, unitatea motorie cuprinde 10 pînă la 2 000 de fibre musculare. Cunoaşterea proprietăţilor fundamentale mecanice, termice, electrice şi biochimice — după cercetări mai noi şi biomagnetice — ale ţesutului muscular este indispensabilă pentru specialistul care urmăreşte a determina biodisponibilităţile corpului uman. În acest scop, el utilizează tehnici diferite pentru a obţine informaţii în legătură cu valoarea contracţiei izometrice (în timpul căreia se dezvoltă tensiunea fără scurtarea muşchiului) şi a contracţiei anizometrice — curent folosindu-se termenul de contracţie izotonică, în care odată cu tensiunea se scurtează şi muşchiul în raport cu sarcina de lucru (elasticitatea — la rîndul ei — fiind considerată ca proprietate principală datorită căreia după contracţie muşchiul se relaxează şi îşi revine la lungimea iniţială, de repaus). Metodele de studiu folosite în cunoaşterea fenomenelor mecanice ale contracţiei musculare sînt diferite, în funcţie de scopul urmărit, uzîndu-se de dinamometre, ergometre, biciclete ergometrice etc.



Doctorul Pantelimon Nedelescu, cercetător principal la Institutul de medicină fizică, balneoclimatologie şi recuperare medicală din Bucureşti, inventatorul mai multor aparate medicale, printre care şi al cunoscutului magnetodiaflux, şi-a propus să perfecţioneze mijloacele de investigaţii cunoscute astfel încît să se poată cuantifica capacitatea funcţională umană şi să contribuie totodată la îmbunătăţirea metodologiei de diagnostic în cazurile de recuperare locomotorie. După îndelungate cercetări şi experimente, dr. P. Nedelescu a conceput şi a construit împreună cu tehnicianul B. Ciureş un dispozitiv denumit „Energodinamograf", care facilitează studiul activităţii neuromusculare a membrelor inferioare — gambieri şi gleznă — cu solicitarea articulaţiei tibioastragaliene. Aparatul are totodată posibilităţi de a fi utilizat la orice segment anatomotopografic al corpului uman. Trebuie arătat că porţiunea inferioară a piciorului este cea mai importantă pentru mers şi în acelaşi timp constituie locul cel mai frecvent solicitat şi tot atît de expus la accidente. Energodinamograful — în imagine — care a fost brevetat ca invenţie românească permite explorarea forţei musculare — respectiv a biodisponibilităţii — şi a modului de apariţie a oboselii în timpul efortului prin contracţie izometrică, fie în extensie, fie în flexie pe timp limitat. În acest timp se poate urmări pe lîngă valorile activităţii muşchilor flexori şi extensori şi evaluarea relaţiilor de reciprocitate între muşchii cu activitatea antagonică, căpătîndu-se informaţii asupra modului în care centrii superiori dirijează activitatea. Situaţiile patologice ca suprasolicitare, nevroze etc. sînt reflectate într-un traseu ergodinamografic caracteristic. Rezultatele verificate pe sute de bolnavi în cadrul Institutului de medicină fizică, balneoclimatologie şi recuperare medicală din Bucureşti au dat satisfacţii, metoda fiind considerată a fi un test obiectiv în diagnostic. Datele culese de aparat sînt înregistrate pe o bandă de hîrtie, ceea ce contribuie la posibilitatea măsurării forţei în kilograme şi comparării valorilor succesive obţinute în timpul recuperării, fapt care exclude subiectivismul celui ce explorează bolnavul precum şi intenţiile posibile de simulare de către subiectul investigat.

Metoda respectivă poate fi folosită, de asemenea, în investigaţiile psihomotorii ale conducătorilor auto, tractoriştilor, aviatorilor, precum şi în mecanoterapia recuperării locomotrice a piciorului.

GH. BRATESCU

ROLUL ELEMENTELOR CHIMICE ÎN PĂSTRAREA SĂNĂTĂŢII

● Cum se realizează procesele biochimice ● Elemente indispensabile pentru buna funcţionare a întregului organism ● Aspecte privind patologia nutriţională sau medicamentoasă.

Este binecunoscută prezenţa în organismele vii a peste 60 de elemente chimice sub forma unor combinaţii strict individualizate, cu rol specific în procesele biologice vitale. Dintre acestea, sub aspect cantitativ, unele sînt preponderente, pe cînd altele se găsesc numai în urme.

Elementele de constituţie — plastice — (oxigenul, carbonul, hidrogenul, azotul), împreună cu biometalele majore (sodiul, potasiul, calciul, magneziul) şi biometaloidele majore, (fosforul, sulful, clorul) constituie 99,7 la sută din componentele organismului uman. Restul elementelor, denumite atît oligoelemente, cît şi infinite mici chimice, microelemente sau vitamine minerale, deşi apar în concentraţii extrem de mici, sînt absolut necesare (ca adevărati biocatalizatori), condiţionînd sub diverse aspecte buna funcţionare a organismelor vii, dar chiar şi existenţa acestora.

Aproape toate procesele biochimice din organismul uman se realizează cu ajutorul enzimelor a căror activitate depinde de prezenţa unor oligoelemente. Printre aceste „elemente catalitice" se găsesc diverse metale şi metaloide, de la fier, fluor, siliciu (în procentele cele mai mari), pînă la nichel, zinc, vanadiu, molibden, bor, cesiu, rubidiu şi altele, în cantităţi de ordinul microgramelor sau nanogramelor (o milionime dintr-un gram).

Aduse în organism în condiţii normale, în general, printr-o alimentaţie echilibrată, oligoelementele pot asigura bunele funcţii biologice, ceea ce înseamnă starea de sănătate. Lipsa acestora, excesul sau înlocuirea celor normale cu altele considerate „anormale" (cadmiul, aluminiul, titanul, plumbul, mercurul), provenind din diverse surse poluante, poate să conducă la tulburări metabolice, care reprezintă domeniile extinse ale patologiei medicale.

Unele oligoelemente — fierul, cuprul, zincul, molibdenul, manganul sînt considerate, după răspîndire şi rol, ca esenţiale, cu o participare obligatorie în diversele sisteme enzimatice, în aceste sisteme găsindu-se sub forma unor compuşi complecşi stabili (chelaţi).

Corpul uman conţine printre celelalte oligoelemente circa 2—3 grame de zinc, ca element indispensabil vieţii. Zincul se găseşte în piele şi fanere (unghii, păr), în ficat, rinichi, pancreas, hipofiză, în organele sexuale masculine îndeosebi în prostată, în oase, muşchii striaţi, sînge şi ochi. Cu excepţia aportului terapeutic, zincul este furnizat organismului prin alimentaţie, cele mai bogate în zinc fiind carnea de vită, peştele, stridiile, gălbenuşul de ou, produsele lactate, nucile, în timp ce legumele verzi şi fructele au un aport redus.

Zincul sanguin este repartizat în mod inegal între hematii (85%) şi ser (15%). 80% din zincul seric este legat de albumine,transferină, alfa — 2 — macroglobuline, precum şi de alte proteine, cantitatea sa fiind în corelaţie cu vîrsta şi sexul.

Nivelele serice de zinc scad în cursul unor maladii acute sau cronice — infecţii, traumatisme chirurgicale, infarct miocardic, în boli de ficat şi pancreas, unele forme de anemie, afecţiuni digestive, precum colita ulceroasă şi în cancer. Sindromul de subnutriţie ca şi sarcina şi alăptarea sînt însoţite de reducerea zincului seric. De asemenea, ca urmare a unor medicaţii — alimentaţia parenterală (pe cale injectabilă), în dializele renale, în cazul administrării medicamentelor chelatante (etambutol, penicilamina), folosite ca antidot în intoxicaţii cu metale grele, sau la indivizii cu obiceiuri alimentare speciale — consumul exagerat de vin roşu (cu conţinut bogat în tanin), de fitaţi (cereale), seminţe oleaginoase (soia) şi alte alimente, care formează cu zincul complecşi stabili, inabsorbabili la nivelul intestinului.

Studii recente au pus în evidenţă relaţia între conţinutul seric în zinc şi neuropatiile optice ale sclerozei în plăci, zincul sanguin fiind redus considerabil în puseele acestei maladii datorită unei absorbţii deficitare provocate de anomalii la nivelul mucoasei jejunale (porţiunea superioară a intestinului subţire).

Zincul activează sau face parte din structura unor compuşi de mare importanţă în organism, ca de pildă, insulina (conţine 0,153% zinc), potenţează activitatea vitaminei B_1 şi a hormonilor TSH (tireostimulator) şi LH (hormonul luteinizant prezent deopotrivă la femeie şi la bărbat), favorizînd fecundarea.

Zincul este componentul sau activatorul a peste 80 de enzime biologice. Astfel, intră în structura carbonicoanhidrazei, care, printre altele, participă la formarea umoarei apoase şi la menţinerea presiunii intraoculare, în numeroase dehidrogenaze ca ADN şi polimeraze ARN, participînd prin acestea la metabolismul proteinelor, glucidelor (zaharurilor) şi grăsimilor.

În ochi se găseşte în cantitate mare, avînd roluri multiple ca cel menţionat, de menţinere a tensiunii intraoculare, de apărare împotriva virusului herpetic de tip 1 (inhibă sinteza ARN-ului herpetic) — cu localizare oculară frecventă, participă la transportul vitaminei A plasmatice către ochi, aceasta avînd, în principal, rol în adaptarea la lumină (la alcoolicii cirotici adaptarea la lumină poate fi îmbunătăţită considerabil printr-un tratament asociat de vitamina A cu zinc). Are, de asemenea un rol activ în fiziologia bastonaşelor şi în funcţiunea conurilor (organite oculare cu rol în vedere) şi în funcţiunea fasciculului axial al nervului optic, în cazul neuropatiilor optice toxice, (produse de alcool, tutun, etambutol, disulfiram, izoniazidă, unii inhibitori de monoaminooxidază — iproniazida, nialamida, izocarboxazida — precum şi 8 hidroxichinoleinele, DL penicilamina, contraceptivele orale şi altele), sau nutriţionale constatîndu-se carenţă de zinc.

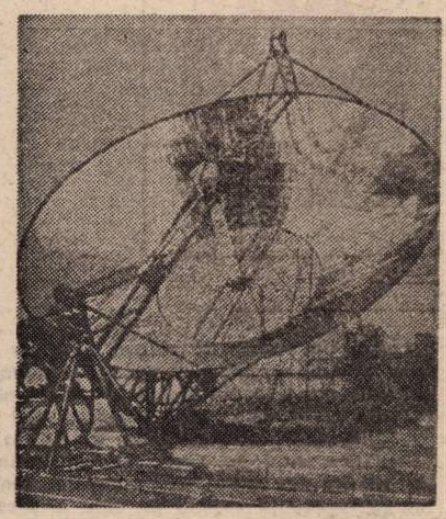
Sindromul de deficit de zinc se caracterizează prin încetarea creşterii, întîrziere în dezvoltarea sexuală, tulburări la nivelul fanerelor (alopecie) şi ale pielii, tulburări de percepţie a gustului şi mirosului (probabil este necesar şi în buna funcţiune a nervului olfactiv). Deficienţa de zinc are un efect teratogen evident la animal şi este posibil şi la om. Zincul favorizează cicatrizarea plăgilor, presupus, prin intervenţia sa în sinteza proteinelor şi în special în sinteza de ADN. Este esenţial în funcţiunea sistemului imunitar — de apărare împotriva infecţiilor şi a cancerului.

În concluzie, cunoscîndu-se o seamă de aspecte ce privesc patologia nutriţională, poluantă (poluanţii industriali ca acceleratorii vulcanizanţi şi disulfura de carbon) sau medicamentoasă este necesară înlăturarea acelor factori care pot provoca o carenţă de zinc cu repercusiuni nefaste asupra unor funcţii importante în organism, sau corectarea deficitului printr-un aport terapeutic.

SILVIA BRUDAŞCU CHERECHEŞ
Cercetător ştiinţific

Motor solar de acum 83 de ani!

Pe toate meridianele lumii, cercetătorii caută să convertească energia gratuită a Soarelui spre a face faţă cererii crescînde de energie ieftină în orice domeniu. Iată că în albumul „La Science Illustrée", din 1901, se publica ilustraţia, pe care o reproducem, a unui motor solar folosind principiile astăzi „la modă". Construit în California, aparatul are 10,25 m. diametru la baza mare, 4,50 m. la cea mică şi conul trunchiat ce formează ansamblul este acoperit cu 1788 de mici oglinzi. Un generator de vapori de 4,10 m



diametru, conţinînd 450 l furnizează atît apă caldă cît şi 225 l de abur. Punerea în funcţiune se face la 15 minute după expunerea la soare (există de asemenea un mecanism automat de ceasornicărie, acordat zilei siderale) şi manometrul acuză o presiune de 10 bari, ce acţionează o pompă cu un debit de 6 300 l de apă pe minut, ridicată la 3,60 m, ceea ce corespunde unei puteri de 4 cai putere. Aceasta, acum 83 de ani! Poate dacă atunci s-ar fi dezvoltat acest gen de motor solar...

Cercetări ecologice

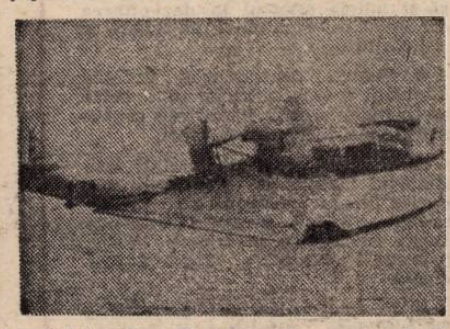
Statul California va întreprinde în următorii cinci ani un studiu amănunţit în cadrul căruia se va cerceta aria de întindere şi urmările precipitaţiilor acide. Cercetătorii se tem printre altele de o alterare a apelor din riurile şi lacurile din Sierra Nevada, deoarece roca din această regiune nu poate neutraliza acidul. Ploaia acidă nu are o prea mare pondere în această ţară însorită. Conform rezultatelor de pînă acum, în sudul Californiei, depunerile uscate de particule care conţin acid reprezintă 15 la sută din precipitaţiile acide. Periculoasă este în schimb ceaţa acidă din Los Angeles, care conţine adeseori de 100 de ori mai mult acid decît ploaia de acest gen.

Accelerator de particule

Revista „Physics Report" (New York), relatează că mai mulţi fizicieni de primă mărime, între care Sheldon Glashow, premiul Nobel — 1979 — propun construcţia unui accelerator de particule gigant pentru detectarea depozitelor de minereu şi a zăcămintelor de ţiţei de pe fundul mărilor. Acceleratorul — detector, numit „Geotron" va fi o construcţie navală, deplasabilă pe orice meridian şi înzestrată cu tehnologia de ultimă oră. Costul previzional al operaţiunii: un miliard de dolari!

Avion economic

Piloţii de încercare ai firmei VFW — Fokker (R.F.G.) au încheiat testele experimentale ale unui prototip de avion cu „efect de sol", denumit Le—X—114, care precum se vede în imagine — are o aripă „Delta" inversată în formă de V negativ, astfel încît zburînd la altitudine joasă creează o pernă de aer. Un alt rezultat al geometriei speciale a aparatului este reducerea considerabilă a direlor de aer, fapt ce duce la o mare stabilitate a avi-



onului în zbor. Perturbaţiile aerului fiind restrînse, nu mai este necesară decît o treime din puterea motorului, propulsia aparatului devenind foarte economică. El poate transporta 6 persoane cu viteza de 150 km/h, timp de 20 de ore consecutiv, deasupra mării sau a solurilor slab denivelate. În zbor, la altitudinea normală, nu poate naviga decît cu 2 persoane, cu autonomie mult scăzută. Scopul experimentărilor este de a pune la punct un vehicul aerian cu slab consum de carburanţi pentru supravegherea zonelor de coastă.

știință și ateism

Opinii

DOGME CARE SE AUTOANULEAZĂ

Actul de împotrivire declarată, de acum cîțiva ani, a scriitorului francez Roger Ikor, față de ceea ce consideră el primejdios în acțiunile sectelor religioase care minează temelia civilizației, poate mai net decît alte acte similare, nu este însă singurul și nici nu e cu totul nou. Perfect justificată în definirea acestor secte ca pericol social, problema se clarifică dacă o considerăm în retrospectivă istorică. Vom apela, pentru aceasta, nu la specialiști, ci la doi scriitori pe care-i despart opt secole. Foarte avizatul călător Vicente Blasco Ibañez, scriitor spaniol cu observația subtilă, făcînd înconjurul lumii, nu s-a mirat ca mulți alții că de pildă în India se puteau găsi, puțin după întîiul război mondial, numeroase religii în conflict reciproc. „Există, spunea el, atîtea Indii cîte religii" — și explica judicios : „Iar religiile sînt grupurile umane care ajung cel mai anevoie să se înțeleagă ca să meargă mînă în mînă". Numărul foarte mare al formelor religioase care apar și dispar pe scena istoriei sau care coexistă în fiecare moment dat își are explicațiile sociale, definite de exegeți, cea mai importantă fiind poate variabilitatea pozițiilor pe care le au factorii generatori (geofizici, etnici, tradiționali). Fiecare formă religioasă apare însă numai în contrast cu toate celelalte, și iată așadar de unde provine și intoleranța, activă sau pasivă, a unora față de celelalte.

Între factori se include însă și unul extrareligios, fie că vorbim despre brahmanismul care a împins budismul în afara granițelor țării de obîrșie, fie că pomenim oricare dintre sectele totalitare, de la manicheiști și bogomili, la cele din zilele noastre. Nici religia dominantă, nici micile religii netolerate de ea, nu-și pot argumenta solid propriul demers teologic, niciodată infailibil, întrucît nu se întemeiază vreodată pe date sigure, cum este și firesc atunci cînd obiectul de cercetare nu e realitatea obiectivă, ci supranaturalul. Adevărurile religiilor sînt numai variantele aceleiași dependențe spirituale de supranatural, adică de efectul fenomenelor curente cărora li se atribuie o singură cauză-nucleu, deci invariantă, cu o sumedenie de cauze secundare, derivate din același nucleu virtual. Dacă dificultatea raportului între credință și rațiune ține numai de imposibilitatea demonstrării teologice a existenței supranaturalului, experimental sau statistic (metode stîndu-i la îndemînă doar științei, care nici nu acceptă vreodată afirmații incontrolabile), în schimb dificultatea polemicii dintre două teologii înamice ține numai de tehnologia interpretării mitologice a cauzelor secundare, depinzînd de atîtea moduri de speculație. Dacă bunăoară în fizică cercetările și descoperirile noi pot aduce o interpretare nouă, care înseamnă o lărgire a parametrilor cunoașterii, nu o înlocuire a lor (reprivirea principiului al doilea al termodinamicii, considerarea evoluției biologice din unghiul fizicii cuantice sau revizuirea ideii de viteză-limită a luminii), în religie enunțarea altui principiu (de fapt, a altei dogme) înseamnă anularea tuturor celor precedente.

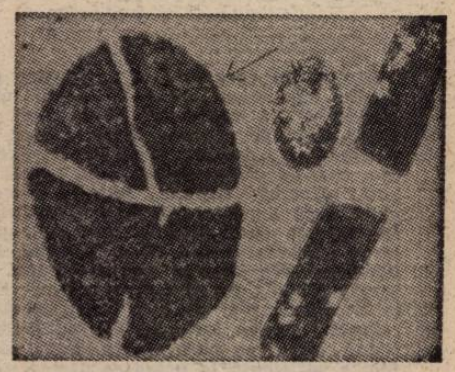
Și iată celălalt exemplu istoric. Prezentîndu-l pe tatăl ei, împăratul bizantin Alexios, ca pe un atlet apostolic al creștinismului, Anna Comnena divulgă fără voie (deși nu era o femeie naivă) metodele de convertire a ereticilor maniheiști ale monarhului. Alexios discuta cu teologii maniheiști zile și nopți în șir, pe unul, Kuleon, l-a făcut „să se lase convins de adevărul argumentelor", iar pe alți doi, Kusinos și Pholos, care „hărțuiți" în dispute, rămăseseră fermi, „i-a aruncat în închisoarea Elephantina și, dîndu-le din belșug cele de trebuință, i-a lăsat să moară singuri, cu viciile lor". Tot Anna Comnena spune că Vasilios, șeful bogomililor din Bizanț, numit de ea „arhisatrapul lui Satanail", e ars de viu pe rug.

Aici erau însă ciocniri de interese foarte pămîntești și ne putem închipui cum decurgeau predicile de convertire amintite în „Alexiada". În vremea noastră, numeroasele forme religioase (și, desigur, derivatele lor „eretice", sectele) se luptă, fiecare în parte, pentru zonele de influență, în cazul unora, aceste zone fiind alt nume pentru piața comercială, pentru exploatarea fidelilor sau pentru o supremație politică zonală. Toate doctrinele teologice ținînd de interpretarea prin joc sofistic și angajîndu-se în susținerea cîte unei revelații incontrolabile obiectiv, polemica lor nu decurge în aria datelor evidente, astfel încît demonstrația însăși, neputînd demonstra nimic, nu face decît să afirme.

VICTOR KERNBACH

Ipoteză îndrăzneață

Pînă în prezent, biologii distingeau tradițional două forme de viață pe Terra, diferențiate după gradul de complexitate al metabolismului lor : o formă primitivă, reprezentată ca bacterii și una superioară, proprie vegetalelor și animalelor. Aceasta din urmă se distinge prin celule de 1 000 de ori mai mari decît bacteriile și mai cu seamă printr-un metabolism mult mai complex, permițînd funcțiile fotosintezei, ale respirației etc. Iată însă că Dr. Carl Woese, cercetător american, a descoperit că unele ființe unicelulare anaerobe, clasate anterior drept bacterii, nu funcționează întocmai ca ele. Într-adevăr, asimilează gaz carbonic, hidrogen și apă pentru a exala metan, însă într-o manieră total diferită



O celulă anaerobă indicată prin săgeată

de a bacteriilor. Carl Woese presupune că aceste ființe trebuie că au aparținut unuia din primele stadii ale dezvoltării vieții pe Pămînt (acum aproximativ 3,5 miliarde de ani), în perioada cînd planeta era înconjurată de o atmosferă primară alcătuită esențialmente din gaz carbonic. Cercetătorul american presupune că toate cele trei forme ar fi evoluat plecînd de la un strămoș comun, încă neidentificat. Rămîne faptul că această formă de viață extrem de primitivă a parvenit pînă la noi doar datorită împrejurării că trăiește într-un mediu în care oxigenul e absent : sursele termale din Parcul Național de la Yellowstone, uzinele de retratare ale deșeurilor menajere, în fundul oceanelor și... în stomacul vacilor.

Clei biologic

Realizat de specialiștii Centrului de Neurochirurgie din Letonia, cleiul biologic, permite să se reducă numărul suturilor necesitate de operațiile chirurgicale și grăbește sensibil sudarea vaselor mici. În aceste condiții ramificațiile fine ale arterelor cu un diametru de un milimetru și jumătate se îmbină bine. Substanța liantă, obținută din compuși ai singelui, nu provoacă în organism reacții de respingere. Încă o calitate a cleiului chirurgical : se prepară din două prafuri diferite direct în sala de operație. El se folosește cu succes la operațiile pe encefal și poate fi utilizat și la oprirea hemoragiei la nivelul capilarelor.

Enigmele adîncurilor marine

Cercetătorii științifici americani au fost intrigați de cinci explozii gigantice înregistrate în largul coastelor statelor Carolina de Nord și de Sud, ca și New Jersey. Aviația a negat posibilitatea unor „bang"-uri supersonice, datorită excepționalei sonorități. Nici ipoteza exploziei unor meteoriți nu a fost reținută, deoarece nu erau întrunite condițiile necesare. Explicația a fost totuși găsită : e vorba de enorme bule de metan submarin, care au explodat, degajîndu-se din faliile Atlanticului. Cazul s-a mai produs în China, la Tangshan, înainte de cutremurul din 1975, precum și în Turcia în același an, cînd a fost observată o explozie însoțită de o puternică luminozitate. Ceea ce provoacă conflagrația este electricitatea statică provocată de viteza ieșirii gazului. Concluziile au fost că aceste manifestări naturale pot fi precursoarele unor seisme.

NIC. NICOLAESCU

Din culisele misticismului

Urmările nesăbuinței

În timp ce trenul „Orient Express" staționa în gara Salzburg, un feroviar a descoperit în vagonul de dormit care venea de la Paris că o femeie, pe care vameșii nu o deranjaseră, crezînd că doarme, era în realitate moartă. Imediat a fost anunțată poliția. Din primul moment s-a constatat că persoana respectivă era originară din Canada. Potrivit datelor de pe pașaport aceasta se numea Marie Schwartz și avea 20 de ani. Ulterior medicii legiști aveau să ajungă la concluzia că domnișoara Schwartz murise datorită unei intoxicații cu LSD. Bineînțeles s-a dedus, cum apărea logic, că decesul constituia rezultatul viciului atît de frecvent în occident anume consumul de stupefiante, la care cad victime zeci de mii de tineri. Drept urmare s-a întocmit raportul de rigoare cu mențiunea „accident autoprovocat", trupul neînsuflețit a fost trimis familiei la Jonquiere în Canada și afacerea s-a clasat.

Dar iată că întreaga istorie a nefericitei găsită în „Orient Express" la Salzburg a apărut cu totul plină de enigme în ochii părinților, care-și știau fata studiind la Montreal, nu călătoare prin Europa. Declarația lor făcută poliției canadiene a avut darul să redeschidă cazul. Cum Marie Schwartz murise drogată, cazul a fost preluat de către brigada specializată în urmărirea traficanților. Un agent canadian a plecat în Austria și a reluat cercetările cu ajutorul poliției austriece și a „Interpol". Mai întîi s-a stabilit că victima fusese însoțită de o doamnă între două vîrste, care cumpărase biletele de drum de la Paris, dar urcase în tren abia la Nancy, avînd destinația Viena. Marie Schwartz călătorise pînă la Nancy închisă în cușeta ei sau cel puțin așa susținea conducătorul vagonului care își mai amintea că actele acesteia îi fuseseră înmînate de un bărbat cu aspect sud-american, încă înainte de plecarea din Paris. Iată deci că lucrurile se complicau. Rămînea de văzut cine erau cele două personaje misterioase apărute în afacerea Schwartz. Portretul robot făcut bărbatului cu aspect sud-american a permis „Interpol"-ului să conchidă că acesta nu era altul decît Vincente Somoza, originar din Argentina, pripășit de cîțiva ani în Europa occidentală, unde fusese implicat de două ori în afaceri de trafic cu stupefiante. Urmărirea acestui individ a avut ca urmare descoperirea unei filiere necunoscute a comerțului negru de LSD. Drogurile interzise, provenind din S.U.A., erau introduse în Franța prin coletele conținînd broșuri ale sectei lui Moon. Vincente Somoza, adept al lui Moon, a fost arestat împreună cu întregul grup aflat în slujba „sfîntului" afacerist. El a dezvăluit că sumele rezultate din vînzarea stupefiantelor erau depuse în contul sectei la filialele unei bănci americane. Cercetarea listelor adepților lui Moon din Canada a permis identificarea printre aceștia și a victimei din „Orient Express". S-au făcut conexiuni între tînără și sectanții-negustori de stupefiante. Confruntările membrilor bandei de traficanți au invederat că Marie Schwartz își părăsise studiile spre a se consacra unei activități periculoase, antisociale, la îndemnul așazișilor conducători spirituali ai săi. Sub imperiul drogului pe care îl lua în cantitate din ce în ce mai mare ea se lăsa dominată de „superioara" sa care nu era alta decît misterioasa femeie din tren. De altfel aceasta îi procura în mod deliberat și gratuit toxicul spre a o manipula ca pe o marionetă, încredințîndu-i trecerea frauduloasă peste frontierele Franței a LSD-ului, ascuns în cutii etanșe printre broșurile de propagandă sectantă. Afacerea Marie Schwartz incriminează și mai mult periculoasa sectă condusă de Moon, care face numeroase victime în întreaga lume.

GH. BRĂTESCU

DIALOG CU CITITORII

Vă oferim această posibilitate, după cum vedeți, adăugînd considerația noastră pentru gestul dv. deosebit de generos și de uman.

MARIA BUȘOIU, Dulcești — Constanța : „Citesc întotdeauna în revista „Magazin" despre activitatea antisocială a sectanților, care devine periculoasă mai ales pentru tineri și creduli. Vă mărturisesc că și mie mi s-a întîmplat de multe ori în ultimii ani să primesc scrisori anonime în care mi se făceau tot felul de predici. În diferite rînduri eram îndemnată să copiez de 10 ori scrisorile și să le expediez la diferite adrese, fiind amenințată că dacă nu mă voi conforma se va abate asupra mea o mare nenorocire iar familia mea va avea de suferit. Mărturisesc că pentru moment am rămas nedumerită și speriată. Nu știam ce să cred din toate acestea. Dar reflectînd mi-am dat seama că scrisorile proveneau de la sectanți și am hotărît să nu fac ce mi se cerea, rupînd plicurile. Am aruncat scrisorile la gunoi și am așteptat. Un timp nu s-a mai întîmplat nimic însă o dată mergînd pe jos spre comuna 23 August am găsit o foaie de hîrtie frumos împăturită, curată, căzută pe marginea șoselei. Am crezut că este vre-un act pierdut de cineva și m-am grăbit să-l ridic spre a-l duce la primărie. Însă am constatat că era o scrisoare din acelea aruncate te miri pe unde de sectanți. Iar amenințări, iar indicații cum și unde să le trimiți sau să le arunci în curțile oamenilor. Bineînțeles am rupt și acea hîrtie fără să-mi fie nici o teamă de amenințările mizgălite acolo. După cîte văd nu mi s-a întîmplat nici o nenorocire din cele prezise de scrisori. Mă întreb mereu cum de au atîta impertinență asemenea indivizi care în loc să-și vadă de treabă se ocupă cu răspîndirea de baliverne. Oare astfel de persoane care încalcă legea, nu sînt pasibile de sancțiuni ?".

Legile statului nostru nu permit desfășurarea de acțiuni cu caracter de proliferare a unor concepții religioase în afara cadrului stabilit prin normative precise. Răspîndirea de înscrisuri de genul celor descrise de dv. intră sub incidența prevederilor legale care le interzic.

GH. B.

COSTICĂ POPA, Zărnești — Tohan blocuri : „Citind în revista dv. din 20 mai 1984 la rubrica „Dialog cu cititorii" despre cazul petrecut cu tov. Vasile Burancea din București mi-am propus să mă adresez dv. Tov. Vasile Burancea am aflat că nu aveți nici un fel de rude apropiate care să vă îngrijească fiind bătrîn și bolnav, iar cei doi tineri care s-au oferit să vă dea ajutor pînă la sfîrșitul vieții au urmărit cu totul altceva. Deci, ei, cei doi tineri sectanți, nu respectă angajamentul pe care și l-au luat, sînt lipsiți de omenie, nu au suflet în ei pentru un om bătrîn, dînd dovadă de o comportare neomenească. Consider că respectînd pe om, te respecți pe tine. Dar acești tineri sînt departe de asemenea trăsătură și caracter omenesc. Stimate tov. Vasile Burancea, analizînd situația singurătății pe care o aveți, am decis împreună cu soția mea să vă oferim noi tot sprijinul, de a vă purta de grijă și a vă întreține așa cum se cuvine unui om bătrîn. Nu ne-a determinat casa pe care o aveți și nu avem pretenții la nimic, doar să vă ocrotim. Stimată redacție, vă rugăm a publica scrisoarea noastră pentru ca cititorul Vasile Burancea să ia cunoștință de acordul nostru de a-i oferi îngrijirea de care are nevoie acum la bătrînețe".

Informații științifice prin computer

O rețea internațională denumită EARN (European Academic and Reasearch Network) va fi pusă în curînd în funcțiune pentru a promova un schimb de informații științifice și tehnice între diverse comunități academice. La această rețea vor fi conectate o serie de centre universitare și de cercetări din diferite țări europene care se vor servi de numeroase și importante date specifice introduse în computere. Se prevede că această operație de conectare se va desfășura în etape și va cuprinde pînă la sfîrșitul anului 1984 circa 250 de centre științifice.

Protecția viitoare a podurilor

Oțelul din care sînt confecționate podurile corodează chiar în cazul unei umidități ce depășește 99 la sută. Cu totul altfel se prezintă situația cînd atmosfera este poluată. Dacă ea, de exemplu, conține numai 0,01 la sută bioxid de sulf, această acțiune nefastă începe chiar dacă umiditatea a atins 70 la sută. În vederea combaterii acestei distrugeri lente, „Transport and Road Research Laboratory" din Anglia, experimental, a învelit pînă-n prezent trei poduri, două în East Sussex și unul în Worcestershire, respectiv partea lor metalică, cu polietilenă, care, se pare că, pe lîngă că e foarte rezistentă la poluarea atmosferică, costă și mai puțin decît vopseaua. De abia peste cîțiva ani se vor putea trage concluzii definitive.

Aer tămăduitor

Se știe, apicultorii suferă rareori de inflamații ale căilor respiratorii superioare. Fenomenul a atras atenția specialiștilor care au conturat și explicația sa științifică. La bază se află aerul tămăduitor al stupilor, care conține polen și propolis. Și, pornind de la această constatare, cercetătorii au sugerat construirea unui aparat pentru inhalații cu aer din interiorul stupilor.

Electrozi contra dureri

În cadrul programului de cercetări lansat de „Medtronic Study Group" (Mineapolis — S.U.A.), la un spital din Perth (Australia), a început să fie utilizată stimularea electrică pentru tratarea durerilor cronice, rezultatele fiind foarte bune. Metoda constă în a implanta electrozi în coloana vertebrală în cazul durerilor de spate sau la nervii periferici, pentru a ușura senzațiile dureroase ale „membrelor fantomă" ale amputațiilor etc. În primul caz, ușurarea este de 70%, în cel de-la doilea de 90%. Electrozii sînt activați de către pacient, cu ajutorul unui emițător-radio, după voință. Actualmente, nu se știe încă exact cum acționează influxul electric astfel provocat. Grație noii tehnici, e posibilă evitarea folosirii cronice a analgezicelor și ducerea unei vieți normale. Se fac studii în continuare, pentru tratarea epilepsiei și a unor tulburări motrice.

Lac misterios

Lacul Unter-See, din Antarctida, descoperit de cercetătorii polari din U.R.S.S. și din R.D.G., este deosebit de interesant. El a atras atenția cercetătorilor prin faptul că sub un strat de gheață gros de trei metri, apa lui, chiar și la un ger de minus 50 de grade, păstrează, o temperatură pozitivă, făcînd posibilă viața unor organisme care s-au adaptat la condițiile de întuneric veșnic și mare adîncime. Sonda lansată în Unter-See a atins adîncimea de 146,8 metri. Aceasta este, dealtfel, cea mai mare adîncime determinată în lacurile interioare ale Antarctidei. Nu demult a mai fost descoperit un lac misterios, căruia i s-a dat numele de Ober-See.

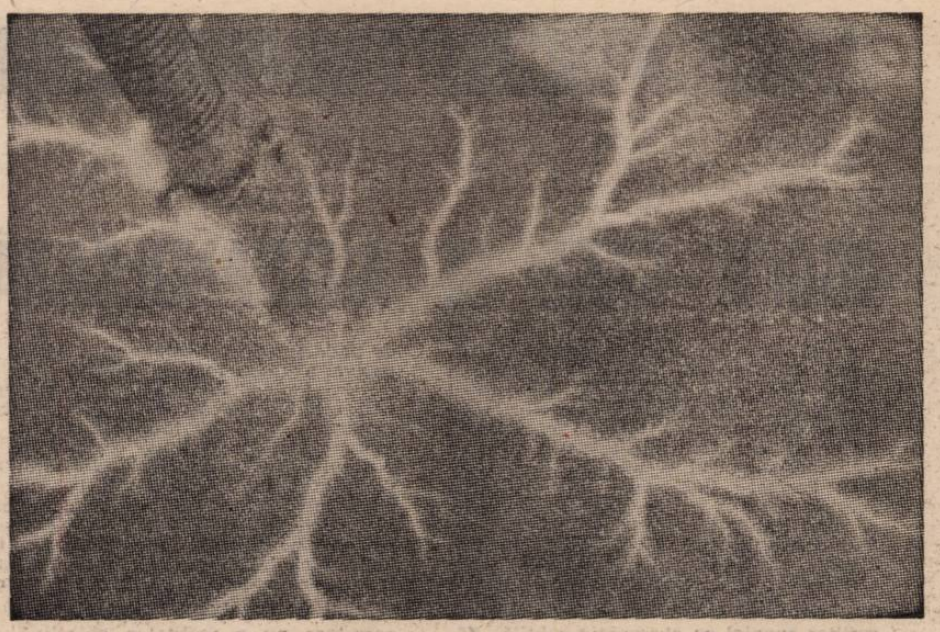
FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Țărăncuțele...

VASILE BIRLEA, Sighetul Marmației

enciclopedie

FULGERUL DOMESTICIT



Un fulger artificial sub apă, ca efect electrohidraulic dirijat

● De la apărarea împotriva trăsnetului la producerea lui industrială ● Utilizarea efectului electrohidraulic ● Fulgerul artificial în industrie, agricultură, construcții.

În vremea cînd Benjamin Franklin cerceta, acum aproape două secole și jumătate, electricitatea naturală cu ajutorul celebrului său zmeu și chiar cînd, în 1752, a inventat paratrăsnetul, chiar oamenii de știință nu se gîndeau încă decît la apărarea de descărcările electrice.

Cu mult înainte de a ști ce ar putea fi electricitatea, oamenii au asistat la efectele ei naturale, pe cît de spectaculoase, pe atît de catastrofale. Nu în zadar miturile antichității au atribuit fulgerul, ca armă divină, celor mai mari zei închipuiți de oameni, ca de pildă Zeus în mitologia greacă. Fiindcă, într-adevăr, fulgerul este o „armă", însă una a naturii, nedirijată de nimeni : puterea electrică a unui fulger ajunge pînă la 200 000 amperi, la o tensiune de 100 000 kilovolți (pe care o vom compara cu modesta tensiune de 220 volți din rețeaua noastră electrică utilitară). S-au înregistrat însă și cazuri cînd, timp de o secundă și jumătate, același loc a fost lovit de cîteva zeci de fulgere consecutive.

În ultimele decenii, numeroși specialiști din diverse țări au abordat tehnic problema „domesticirii" industriale a fulgerului. Firește, unele proiecte au vizat și captarea fulgerului natural, altele însă s-au mulțumit cu producerea lui artificială, în formă de gigantice descărcări electrice provocate. Folosul acestor experimente nu mai trebuie demonstrat.

Una din variantele propuse de specialiști în ultimul timp, și de care ne vom ocupa aici, aparține inventatorului sovietic Lev Yutkin (1911—1980). Proiectul său a fost reluat în atenție de unul din marile laboratoare. Ideea constă în utilizarea practică a așa-numitului *efect electrohidraulic*. Acest efect se cunoaște mai demult în fizică. Încă în jurul anului 1930 se descria modul tehnic de obținere a unei temperaturi de 20 000 grade, cu ajutorul unei puternice descărcări electrice conduse printr-un cablu pînă într-un vas umplut cu apă : în acest caz, se produce un „fulger" orbitor, însoțit de tunet, iar cablul se vaporizează instantaneu, odată cu pulverizarea vasului de sticlă. Acesta, prin urmare, este *efectul*, produs de o *cauză* cunoscută. Dar *folosul* ? Fizica deceniului al treilea nu oferise mai mult decît experimentul ca atare. Abia mult mai tîrziu s-a găsit și tehnologia necesară unui scop utilitar. Inventatorul amintit a găsit mijlocul de a obține „fulgerul subacvatic", urmărind efectul transformării energiei electrice în energie mecanică. În cursul experimentării, se ajunsese la descărcări cu un potențial de 100 megawați (ceea ce egala puterea unei mari uzine electrice). Iată la ce fenomen asistăm aici : în fața frontului undei de șoc se dezvoltă o presiune de aproape 30 000 atmosfere, iar această presiune poate fi pusă la diverse „munci" utilitare : mai mult decît atît, odată cu descărcarea electrică apar și diferite genuri de radiații, pînă la diapazonul radiațiilor X (roentgen) ionizate, dar totodată și unde acustice, cîmpuri electromagnetice, torente fluide de mari viteze și chiar fenomenul de cavitație (producerea de vid parțial într-un curent lichid).

Așadar, o cohortă de forțe care trebuie stăpînite și dirijate. Scopul urmărit este de a transforma dirijarea fenomenului într-un instrument tehnic de mare finețe, pentru aplicarea forțelor fulgerului hidraulic în industrie, în construcții, în agricultură, căci rezolvarea problemei va duce la multiple economii.

Iată o situație : în zdrobirea și măcinarea minereurilor se cheltuiesc — pe ansamblul industriei extractive a unei țări — sute de mii de tone de metal de bună calitate, iar utilizarea efectului electrohidraulic ar economisi în întregime tot acest metal. Tăierea — pentru uzul construcțiilor — perfectă și lesnicioasă a marilor blocuri de piatră, în acest caz se efectuează cu ajutorul undei de șoc a efectului discutat. În industria constructoare de mașini, acest gen de fulger domesticit a și fost „învățat" să înlocuiască presele, ciocanele clasice, mașinile de ștanțat ș.a., fiind de 1 000—1 300 de ori mai ieftin. Tot așa, efectul electrohidraulic dirijat este aplicabil și la marile laminoare.

Una din laturile senzaționale ale „efectului" este, firește la scara corespunzătoare, utilizarea sa în... medicină, mai exact, în înlăturarea totală și simplă a pietrelor din vezica urinară (ceea ce se și aplică) și chiar (în viitorul apropiat) a pietrelor din rinichi și din vezica biliară.

Mai trebuie spus că efectul electrohidraulic nu are numai funcții mecanice, căci el poate modifica și conținutul chimic al apei (mai precis, al aerului dizolvat în ea), sporind totodată sensibil capacitatea dizolvării elementelor chimice și a compușilor.

Un domeniu în care fulgerul astfel domesticit își va da poate întreaga sa măsură este agricultura viitorului, în care se preconizează ameliorarea solului agricol, ca să zicem așa, „cu îngrășăminte chimice lipsite de... îngrășămintele chimice", deoarece apa, pompată de o mașină specială în arătură, avînd un mare conținut de azot (din aer, unde azotul se află în proporție de 78 la sută), se transformă în îngrășăminte azotoase (din combinarea azotului cu oxigenul și hidrogenul) — cu un conținut de 600 grame la tona de apă.

Ca un efect secundar, însă benefic, acest tratament al ogoarelor va avea și admirabile consecințe în ceea ce privește conservarea echilibrului ecologic al mediului înconjurător.

V. NEAMȚU

ipoteze

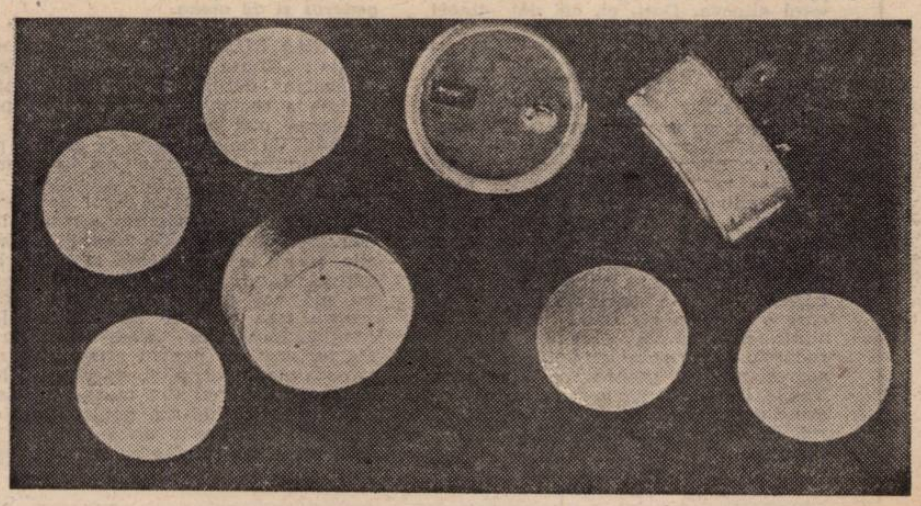
O soluție pentru utilizarea energiei valurilor

Un nou produs sintetic cu uimitoare proprietăți feroelectrice a depășit stadiul de curiozitate de laborator, intrînd cu succes în rîndul celor cu o largă gamă de întrebuințări practice. Polimerul PVF_2 (polifluorura de vinilidenă), descoperit în 1970 de Kawai, se dovedește a avea însușiri remarcabile : supus unor constrîngeri mecanice externe (presiune, flexiune, torsiune) reacționează creînd un cîmp electric și invers, aplicarea unei tensiuni electrice se traduce printr-o ușoară variație a dimensiunilor materialului. Cu alte cuvinte, polimerul permite conversiunea energiei mecanice în energie electrică și viceversa. Cercetătorii au găsit imediat două vaste domenii de aplicații practice, al electroacusticii și cel biomedical, însă în ambele cazuri a fost nevoie de o nouă tehnologie de producție, permițînd elaborarea polimerului sub forma unui film laminat cu grosime de sub un mm, lucru izbutit de echipa F. Micheron de la laboratorul central de cercetări al firmei Thomson. Sub această formă, noul polimer depășește comparativ însușirile unor materiale direct concurente, precum ceramicele feroelectrice, oferind o mai bună adaptare acustică în mediile fluide și biologice, o excelentă rezistență la șocuri, o mare flexibilitate, un preț de revenire mai scăzut și mari posibilități de termoformare, în afara faptului că poate fi utilizat la orice temperatură pînă la 80°C, fără risc.

Aceste caracteristici fac din PVF_2 un material bine adaptat la realizarea transductorilor electrostatici, între care microfonul (mai cu seamă în telefonie) este cel mai cunoscut. În 1983, întreprinderea franceză Thomson — C.S.F. a prezentat microfonul PVF_2 (cu membrană de 0,2 mm) care, probabil, va detrona pe cel clasic cu cărbune. Noul produs suportă stocaje de mii de ore la temperaturi între minus 40° și plus 70°C, la un preț de cost inferior cu 50% microfonului utilizat astăzi și cu un consum de curent de 100 de ori mai mic (vezi imaginea).

În altă ordine de idei, se știa că încă din 1850. R. W. Lente observase că reducția unor fracturi părea accelerată de electricitate, de unde se impunea concluzia că acest fenomen de osteogeneză ar putea fi obținut prin folosirea materialului PVF_2 care creează un cîmp electric local. Cercetările unei echipe de specialiști din Toulouse au confirmat posibilitatea acestei aplicații biomedicale. Efectele piezoelectrice ale noului material sintetic s-au relevat a fi de cîteva ori superioare polimerilor biologici (lemn, os, tendon, colagen, mătase, corn...). În 1976, Suzuki implantează un film din polimerul feroelectric pe fața externă a femurului unei maimuțe și după șase săptămîni constată o importantă osteogeneză în jurul filmului în timp ce observa un ușor remodelaj al osului sub polimer. Implantări asemănătoare de filme radiosterilizate pe fracturi ale iepurilor au pus în evidență perfecta biocompatibilitate a materialului, nici o reacție inflamatorie nefiind observată, calusul refăcîndu-se după cel mult două luni. Explicația constă în faptul că filmul este solicitat mecanic prin mișcările membrului neimobilizat, comportîndu-se ca un generator ce induce un transport de ioni calcium, constatare care sugerează folosirea procedeului în realizarea protezelor osoase mecanice cu o adeziune sporită la mediul natural.

În fine, remarcă revista „La Recherche", se profilează pentru viitor și alte cîmpuri de aplicații ale acestui material polivalent, o echipă a Universității Princeton studiind convertirea nelimitatei energii mecanice a valurilor oceanice în energie electrică (de înalt voltaj și mică frecvență) prin intermediul foliilor de polimer menținute sub suprafața apei.



CLIMA ȘI ADÎNCURILE TERREI

● Proveniența majorității variațiilor climatice ● Temperatura planetei crește sau scade ? ● Studierea transparenței atmosferice.

Savanții s-au preocupat de multă vreme de influența activității vulcanice asupra climei planetare, însă cercetările intense întreprinse după violentele erupții ale lui Mount St. Helens (nord-vestul S.U.A.) din 1980 și 1983, au pus în evidență caracterul lor predominant. Majoritatea variațiilor temperaturilor medii ale emisferei provin din gazele sulfuroase degajate care, prin fenomene complexe, absorb o parte din energia solară. „Acest rezultat permite, între altele, a relativiza pericolul bioxidului de carbon, liberat în parte de activitățile umane. Organizația meteorolgică mondială a prevăzut o încălzire de 2—3°C a temperaturii prin „efectul de seră", or „aceasta s-ar conjuga cu variațiile climatice datorate vulcanilor", afirma Reid A. Brison, directorul Institutului de cercetări ambientale la Centrul de cercetări asupra climatului al Universității Wisconsin.

Echilibrul între Terra, aer și viață este aproape perfect, însă activitatea vulcanică adaugă sporadic gaze primitive „instantaneu", în termeni de timp geologic. Desigur, aportul suplimentar de apă și dioxid de carbon (CO_2) pare proporțional destul de slab, însă vulcanii degajă cantități importante de oxizi ai sulfului ce modifică în mod semnificativ transparența atmosferei, perturbînd aportul energetic al razelor solare și prin aceasta, influențînd clima și putînd afecta viața. Se disting în genere trei categorii de vulcani : explozivi (tip Gunung Agung, insula Bali), intermediari (Vezuviu, Fujiyama) și efuzivi (Hawaii). Primii emit magmă vîscoasă și cenuși, cei intermediari (strato-vulcani) erup prin explozii puternice, însoțite de mari cantități de magmă, cenuși și lavă, iar cei de-al treilea tip au o magmă ce se scurge ca asfaltul încins. Erupțiile cele mai spectaculare sînt cele explozive, însoțite de gigantici nori ce se întind pe milioane de km². Cenușile, formate dintr-un praf fin, au fost considerate pînă de curînd ca efectul cel mai semnificativ al erupțiilor, însă, după ultimele cercetări, știm că emanațiile invizibile de gaz sînt mai importante din punct de vedere climatic.

Dacă particulele de rocă solidă ejectate pînă la 20 km înălțime pot ascunde temporar lumina Soarelui, majoritatea cad la sol în cîteva luni, pe cînd dioxidul de sulf injectat direct în stratosferă și transportat prin diferite mecanisme în jurul globului, intră în interacțiune cu radiația solară și se convertește în trioxid de sulf combinîndu-se cu moleculele de apă spre a forma minuscule picături de acid sulfuric. După cum observă H. Flohn, picăturile absorb vapori de apă formînd aerosoli ce călătoresc în suspensie 10—12 luni. Lucrările teoretice ale lui Charlson și Pilat (1969)' sugerau că raportul dintre absorbția și reflexia difuză a aerosolilor de către atmosferă este parametrul determinant pentru a stabili dacă ei provoacă răcirea (raport slab) sau încălzirea (raport important) suprafeței trestre. Măsurarea reflexiei difuze a aerosolilor formați în urma erupției de la St. Helens a permis demonstrarea clară, pentru prima dată, că picăturile de acid sulfuric antrenează o netă răcire a suprafeței Terrei. Problema ce se pune este deci de a ști în ce măsură urmările însumate ale activității tuturor vulcanilor influențează clima anului sau a anilor următori. Într-adevăr, în același an cu St. Helens au erupt Ulanum și Langila (Noua Britanie), Gareloi (Aleutine), Kliușevskoi (Kamceatka), Heckla (Islanda), Aso (Japonia), Pavlov (Alaska), Bulusan (Filipine), Gamalama (Indonezia) etc. Cantitatea totală a aerosolilor produși este practic necunoscută dar, dacă nu avem nici o teorie după care să calculăm efectul climatic, putem măcar determina empiric efectele vulcanismului asupra transparenței atmosferice. Cifrele înregistrate în ultimul secol nu ne oferă nici o curbă dovedind în vreun fel influența ciclurilor solare de 11 sau 22 de ani asupra transparenței, pe de-o parte, iar pe de alta, nici creșterea particulelor poluante artificiale nu apare nicăieri ca factor perturbator. Rezultatul este fundamental fiind o puternică sugestie că variațiile transparenței sînt aproape în întregime datorate activităților vulcanice, în ocurență a aerosolilor generați de ele.

Ținînd seama de faptul că datorită dioxidului de carbon se naște faimosul efect de seră s-a elaborat teoria că eliberarea unei importante cantități ar antrena urcarea temperaturii medii a globului cu 2—3°C în următorii 75 de ani, suficient pentru a rupe fragilul echilibru terestru la care este adaptată agricultura noastră și rețelele de utilizare a apei. Însă afirmația că temperatura medie va crește cu 2—3°C în acest interval echivalează cu o prognoză meteorologică cu un sfert de secol în avans ! Teoria radiației dioxidului e suficient de verificată pentru aceasta ? Desigur, nu. Oare aceeași teorie e în stare să explice măcar fluctuațiile climatului din secolul trecut ? Din nou, răspunsul e negativ. Putem însă să folosim cunoștințele despre efectele vulcanice asupra climatului spre a elucida problema ? Se pare că da.

Cantitatea de dioxid de carbon a sporit de la 290 de părți la milon (ppm) pînă la 320 ppm în ultimul secol. Încălzirea aceasta nu apare nicăieri legată de vreo cauză dovedită precis ci e susținută doar de unele teorii de neverificat, cu excepția emanațiilor naturale ale erupțiilor vulcanice consemnate în interval. Populația mondială sporind în permanență și suprafețele agricole încă neexploatate tinzînd să dispară, viitorul omenirii atîrnă numai de înaltele randamente și ameliorările tehnologice în domeniul agricol ; or ambele obiective ale sistemului alimentar sînt dependente de climat. În consecință cercetătorii pot participa la lupta pentru securitatea alimentară furnizînd indicații cît mai exacte asupra sezoanelor și climatului viitorilor ani. Pentru a fi utilizabile, aceste previziuni, testate precis, vor fi elementul determinant al probabilității de succes. În context, studierea transparenței atmosferice, atît de ușor afectată de activitatea vulcanică, este o sarcină prioritară. Această strategie a cercetărilor nu va putea fi elaborată decît avînd convingerea că prevederea (ca și „dirijarea") erupțiilor vulcanice nu este o idee utopică. De aici trebuie pornit, încheie revista „La Recherche" rezumatul concluziilor desprinse de cercetările efectuate după erupțiile vulcanului St. Helens.

D. ALEXANDRU

Krakatao în ultima erupție din 1979 (stînga) și Vulcanul San Miguel (America Centrală) și norul de aerosoli produși de o recentă erupție (dreapta)

PĂMÎNTUL VĂZUT DIN SATELIT

● Teledetecția și resursele solului ● Cunoașterea mai completă a mediului înconjurător ● Avantajele prelucrării pe calculator a informațiilor obținute prin satelit.

La fiecare 18 zile, un satelit al sistemului de supraveghere a resurselor solului, LANDSAT, acoperă întreaga suprafață a Pămîntului de la o altitudine de aproape 1 000 de km. Sateliții, plasați pe o orbită polară heliosincronă, înregistrează radiația solară reflectată de suprafața solului, oferindu-ne prin prelucrare o imagine de ansamblu asupra mediului înconjurător.

Metoda, relativ recentă, ce permite o astfel de abordare — teledetecția — este un ansamblu de tehnici ce permit măsurarea proprietăților unui obiect de la distanță. Acest proces este bazat îndeosebi pe recepționarea și măsurarea energiei electromagnetice reflectate, împrăștiate sau reemise de obiectele supuse măsurătorii. Bazîndu-se pe diferențele ce apar în semnalul recepționat, sistemul de teledetecție — atît partea de înregistrare cît și cea de prelucrare — reușește să producă o imagine (o hartă) în care diferitele caracteristici ale suprafeței terestre sînt puse în evidență. Mai mult, sisteme automate complexe de analiză a imaginii reușesc să împartă și să clasifice diferitele porțiuni ale imaginii analizate pentru a prezenta cercetătorilor o informație statistică, sub formă de tabele, asupra mărimilor căutate — tipuri de soluri, structuri geologice aparente la suprafața solului (și în special falii), starea diferitelor culturi, dezvoltarea urbană, a pădurilor, — și lista se extinde pe măsură ce în noi domenii de cercetare legate de structura mediului înconjurător se simte nevoia unei analize globale a unor situații în continuă schimbare.

Din întregul spectru al radiației electromagnetice, ochii noștri sînt sensibili doar la o porțiune foarte îngustă — între 0,4 și 0,7 microni. Multe dintre caracteristicile semnalului recepționat sînt însă purtate de radiații cu o lungime de undă mai mare — din domeniul infraroșu (radiație termică) — și acestea pot fi înregistrate doar cu ajutorul instrumentelor specializate. Nu există totuși un singur instrument capabil de a acoperi ambele domenii și, în cele mai multe cazuri, se recurge la instrumente cu detectori multipli (fotomultiplicatori sau detectori cu semiconductori).

Un astfel de instrument — scanner-ul multispectral instalat pe sateliții sitamului LANDSAT — înregistrează intensitatea radiației electromagnetice solare în 4—5 benzi spectrale cu lungimi de undă între 0,5 și 13 microni (albastru-verde, roșu, infraroșu apropiat, mijlociu și îndepărtat).

Instrumentul are o oglindă oscilantă și un sistem optic ce face ca, la un moment dat, pe fiecare detector să cadă numai lumina (sau radiația infraroșie) ce provine de la o porțiune foarte mică de pe sol (un „punct" cu aria de aproape 80 de metri pătrați). Mișcarea oglinzii face ca acest punct să „mature" (să baleieze) o linie pe suprafața terestră în lungime de aproximativ 180 km, după care baleiajul se reia ceva mai la sud, datorită mișcării satelitului pe orbită.

Sistemul optic mai are și rolul de a separa componentele spectrale ale lumin'i, astfel încît pe fiecare detector să cadă doar componenta spectrală corespunzătoare lui (de exemplu, lumina roșie să cadă doar pe detectorul pentru roșu).

Detectorii transformă lumina într-un semnal electric, schimbat la rîndul lui, de un converter analog-digital, într-o secvență de date (cifre) ce sînt trimise prin radio la stațiile de recepție instalate pe sol, unde sînt stocate în formă numerică pe benzi magnetice. Datele sînt grupate astfel încît să corespundă unor cadre de 180×180 km.

Un astfel de cadru este constituit dintr-un ansamblu de aproximativ 3 000 x 3 000 de numere (denumite elemente de imagine, sau pixels) care codifică intensitatea radiației recepționate prin valori între 0 și 255.

Pentru a fi însă folositoare, aceste imagini trebuie să sufere multe transformări, care se fac cu ajutorul calculatoarelor electronice de mare putere, dotate cu programe adecvate. Corecțiile radiometrice, bazate pe date de calibrare obținute la bordul satelitului, compensează variațiile de sensibilitate ale detectorilor, în timp ce corecțiile geometrice înlătură deformarea imaginii produsă de rotația Pămîntului. Un alt tip de transformări urmărește îmbunătățirea contrastului imaginii, iar filtrarea îmbunătățește imaginea în general, putînd pune în evidență detalii semnificative ale acesteia.

Rezultatul, prezentat în general sub forma de hartă, poate fi un grup de 3 sau 4 imagini alb-negru reprezentînd intensitatea radiației recepționate în diferitele benzi spectrale, combinații ale acestora, sau o imagine color (în „culori false") la care răspunsul în benzi spectrale diferite este reprezentat în culori diferite.

Ajunse la acest stadiu, imaginile pot fi direct interpretate de către om sau, plecînd de la benzile magnetice digitale, de către calculatoare dotate cu programe speciale de recunoaștere a formelor și de clasificare a acestora, care extrag din imagine numai unul sau un număr restrîns de tipuri de informație.

Teledetecția — ale cărei metode și aplicații le-am prezentat pe scurt — reprezintă doar unul dintre domeniile de aplicare a tehnicilor de analiză și prelucrare digitală a imaginilor.

MIRCEA ATANASIU

Nou tip de celule solare

În cadrul laboratorului Universității din Erlagen (R. F. Germania), a fost pus la punct un nou tip special de celulă solară cu siliciu. Aceasta este caracterizată prin aceea că, în momentul fabricării, se aplică pe siliciu un strat izolator foarte subțire de nitrură de siliciu care inversează modul de conducție pe suprafața siliciului ; simultan, se realizează protecția acestei suprafețe precum și a sistemului de contact împotriva coroziunii și se evită pătrunderea impurităților.

În fabricarea acestui tip de celule se poate înlocui siliciul monocristalin, foarte scump, cu siliciu policristalin, mai ieftin. Pe lîngă prețul de cost relativ redus, noile celule prezintă avantajul unei mari sensibilități la radiațiile luminoase cu lungime de undă mică și mare.

Sistem original de scriere

Pe planeta noastră se vorbesc azi aproape 2 500 limbi literare, care folosesc 350 feluri de scrieri. În schimb sunetele utilizate de om pentru a vorbi sînt limitate. Pentru a compune și înregistra muzica oricărui popor sînt necesare doar șapte note. Pornind de la aceste lucruri filologul sovietic Ali Mamedov, din Baku, s-a gîndit că pot fi ușurate relațiile internaționale, simplificînd studiul limbilor cu un alfabet universal, bazat pe principiul fonetic. Aici sunetele sînt clasate după natura articulației gurii, a labialelor, a nasului și dinților, ajungîndu-se la zece grupe care corespund la zece litere de alfabet. Fiecare grupă cuprinde mai multe forme grafice diferite pentru a particulariza sunetul. Alfabetul mai are două semne care indică scurtimea unei vocale lungi și a unei consoane dure. Acest sistem original și simplu poate transmite prin scriere toate sunetele cuvintelor omenești.

Cînd se nasc stelele

Noul radiotelescop cu diametrul de 3 m, realizat la Universitatea din Köln, a fost conceput pentru explorarea proceselor care au loc în cursul nașterii stelelor, analizînd gazul interstelar ce le înconjoară. Acest gaz e relativ rece și nu emite lumină în spectrul vizibil. Radiația emisă de moleculele conținute în gazul și praful interstelar nu poate fi captată decît în spectrul hertian. Radiotelscopul de la Köln poate măsura radiația hertiană provenită din spațiul cosmic în intervalul 0,55—5 mm și cu o precizie mai mare decît cea a altor radiotelescoape.

Hărți seismice

Cercetătorii sovietici au alcătuit hărți seismice ale Oceanului Atlantic. Ei au analizat datele referitoare la patru mii de cutremure ce s-au produs în perimetrul oceanului de la începutul secolului și au determinat zonele unde este posibil să crească în viitor activitatea seismică. În același timp au determinat viteza de alunecare a maselor tectonice de pe fundul oceanului. Cercetările sînt de mare ajutor pentru orientarea în problema originii și amplasării mineralelor pe fundul Oceanului Planetar. Noile hărți vor fi incluse în Atlasul geologic și geografic al Oceanului Atlantic.

Cazane de termocentrală din... ceramică

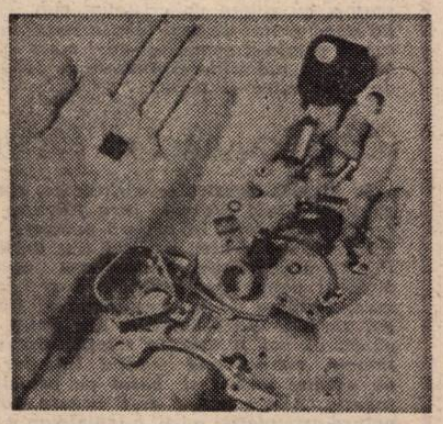
La Institutul de cercetări nucleare din Jülich (R.F.G.) a fost realizat prototipul unui cazan de termocentrală ce permite obținerea unor economii de energie de 20 la sută, datorită folosirii ceramicii în locul metalului. În acest fel, gazele de ardere se răcesc pînă la o temperatură apropiată de cea a mediului ambiant, situație care nu are loc în cazul cazanelor clasice, din cauza pericolului de coroziune. Conform opiniei specialiștilor, noile cazane nu sînt nici mai mari și nici mai costisitoare decît instalațiile prezente ceea ce, desigur, va contribui la o largă răspîndire.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Inocență...
ANCA RUXANDRA PANDREA,
București

Concurs inedit

Minusculul dispozitiv electronic, de talia unui timbru, (in palmă, în stînga imaginii) e destinat a înlocui tradiționalul sistem de aprindere pentru motoare mici. El se adaptează la bărcile cu motor, cositoare pentru gazon și chiar la automobile. Potrivit inventatorului M. Notaris, un australian, piesa nu rămîne în pană, asigură o bună combustie (randament sporit cu 10 %) și are o poluare minimă. Inventatorul, depunător al brevetului în 30 de țări, a fost „descoperit" printr-un concurs al televiziunii australiene ce con-



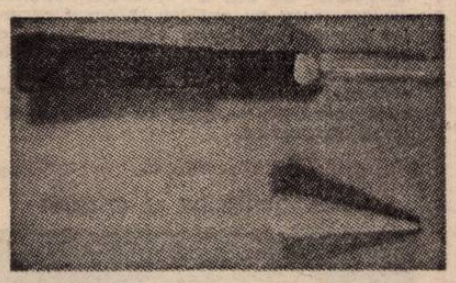
sacră săptămînal o rubrică celor ce prezintă în premieră noutăți tehnice cu aplicații practice. Juriul format dintr-un prezentator, un inginer, o gospodină și un specialist în marketing, urmărește împreună cu telespectatorii o secvență filmată a funcționării obiectului propus spre a stabili dacă invenția e valabilă, urmată de o dezbatere în studio. Din patru propuneri, se alege apoi „invenția săptămînii". Concepută inițial cu titlul de încercare pe o perioadă limitată, acum, după 10 ani, succesul acestei emisiuni a depășit toate așteptările : peste 1 000 de scrisori săptămînal și mai cu seamă faptul că 70% din invențiile laureate sînt actualmente în stadiul de fabricație.

La lumina polimerilor

A putea citi ziarul la lumina unui polimer, va fi posibil poate în curînd. Într-adevăr, o echipă de cercetători de la Centrul de fizică moleculară optică și hertziană de la Bordeaux, a descoperit recent o luminiscență particulară a unor polimeri dopați, informează „La Gazette du CRIN" (Centrul național de cercetări industriale — Franța). Utilizînd ca polimer-matrice unul din grupa polivinilalcool, sau o rășină fenolică plus o moleculă dopantă, se poate observa, luminînd produsul rezultat cu raze ultraviolete (U.V.) apariția în materialul transparent a unei luminiscențe bleu ce persistă circa 10 secunde după oprirea sursei U.V. Această persistență a emisiunii traduce o „fluorescență anormală" deosebit de importantă, de vreme ce randamentul ei este de aproximativ 50%. Culoarea emisiunii luminoase depinde de molecula dopantă utilizată. Astfel de condiții de fluorescență permit luarea în considerare a numeroase aplicații practice ale fenomenului în domeniul fibrelor optice, în audiovizual sau în decorațiuni.

Ingeniozitate

La recentul tîrg de articole menajere de la Köln, a avut mare succes acest tirbușon cu pompă denumit Cork-flash, permițînd scoaterea dopurilor fără nici un efort. Se înfige acul aparatului în dop (cu o seringă) și odată ajuns în sticlă se introduce automat o infimă cantitate de



aer sub presiune aflat în rezervorul din miner. Aerul pompat astfel se infiltrează între dop și lichid, presiunea lui ejectînd bucata de plută. Reîncărcarea tirbușonului se face prin schimbarea capsulei din miner care este identică cu una de auto-sifon.

MATEI MIHAI

povestiri s.f.

Semnalizare...

de ARTHUR PORGES

Curînd după-amiază, bărbatul își desfăcu contorul Geiger și-l depuse cu grijă pe o stîncă înconjurată de o pătură groasă și ademenitoare de iarbă. Ascultă pentru o clipă piriitul slab scos de aparat, apoi întrerupse curentul. Din fericire, nu-i folosise la nimic altceva decît la înregistrarea radiațiilor cosmice și a celor reziduale. Controversata radioactivizare a zonei nu-i fusese confirmată...

Așezîndu-se jos, dezveli dintr-un pachet cîteva ouă, pîine, fructe și un termos cu cafea. Mîncă repezit, totuși fără să renunțe la manierele orășeanului din el ; cînd termină de înghițit ultima îmbucătură se întinse satisfăcut, ștergîndu-și bărbia de cei cîțiva stropi de băutură. Se gîndi cît de minunat era un astfel de repaus după o muncă istovitoare, după umblatul prin tot soiul de cocîlauri.

Cum stătea acolo, savurîndu-și cafeaua, privirea-i deveni brusc fixă. Drept în fața sa, artistic prinsă între două rămurele și un bolovan acoperit cu mușchi, abila capcană își etala amenințarea de argint viu într-o veritabilă rețea a morții. Creația instinctivă a unui formidabil inginer, o spirală logaritmică aproape perfectă, tremurînd încet în bătaia vîntului.

O cercetă curios, urmărind cu interes crescut firul diafan ducînd din centrul rețelei de mătase pînă la una din crăpăturile rocii. Știa că făuritorul plasei era acolo, ținînd într-unul din picioare sîrma primitivului telegraf, în așteptarea multdoritelor vibrații care ar fi însemnat că victima a fost prinsă fără cale de scăpare.

Privi concentrat și curînd îl zări. Adînc în scobitura întunecată, ochii păianjenului străluceau ca niște diamante. Da, era acasă, așteptînd cu nerăbdare. Treaba părea foarte eficientă și, stomacul plin, într-o dispoziție meditativă, începu să chibzuiască asupra miculului miracol din fața sa. Cum putuse grăuntele de protoplasmă, bobul de țesut nervos care era creierul păianjenului, să depășească mintea lui Euclid cu secole și milenii. Arahnidele sînt o rasă veche ; cu ere înaintea liniilor și punctelor trasate de om, o spirală aproape identică tremurase în briza unei oarecare veri preistorice.

Apoi clipi, cu atenția din nou stîrnită. Un giuvaer strălucitor, bătînd într-un albastru metalic, se așezase pe rețea. Musca albăstruie apăruse brusc, de nicăieri, ca printr-o vrajă. Un specimen extraordinar, decise el ; mare, perfect alcătuit, cu nuanțe infinit de luminoase.

Privi surprins insecta : unde era panica, lupta deznădăjduită, bîzîitul ascuțit și temător ? Rămăsese acolo, cu o indiferență stranie ce-i uluia.

Mai rămînea cel puțin o explicație. Poate că musca era bolnavă, sau pe moarte, pradă paraziților. Ciupercile sau viermii atacau chiar și cele mai teribile exemplare. Și totuși atît de artificială era insecta asta, încît păianjenul, fără să realizeze „aterizarea" ei ușoară, continua să viseze în adăpostul lui umbrit.

După care musca trase în mod stupid de fir ; puternicele aripi bătură aerul scoțînd un bîzîit ascuțit. Bărbatul oftă, tentat să intervină. Nu că ar fi contat cît de curînd urma să se trădeze zburătoarea. Eventual păianjenul ar fi putut face el o inspecție de rutină ; și în plus făcea parte din minoritatea care-l cunoștea pe acesta din urmă ca pe un prieten statornic al omului, un ucigaș neobosit al dăunătorilor. Doar nu era să-i fure el prînzul și să-i rupă plasa.

Numai că acum, ușor și tăcut, păianjenul își părăsise pe cele opt picioare agile și păroase cuibul. O tragedie din timpuri imemorabile era pe cale să fie jucată, iar omul așteptă plin de milă inevitabilul deznodămînt.

La vreo doi centimetri de pradă păianjenul se opri brusc, cîntărind situația cu ochii săi reci, diamantini. Bărbatul știa ce urma să se întîmple. Conștient de prezența mușteI care, deși mare, ducea lipsă de colți sau gheare, se va apropia fără șovăială, va înveli insecta în mătase și o va tîri în adăpostul său, unde o va goli de conținut fără să se grăbească.

Dar în locul unui atac impetuos, arahnida se apropie precaută. Părea să aibă îndoieli, ba chiar neliniștită. Pasivitatea mușteI o îngrijora. Bărbatul văzu mandibulele ascuțite lucrînd, grotesc imitație a mișcării mîinilor unei femei aflate într-o teribilă stare de încertitudine.

Șovăind, păianjenul făcu un pas înainte. Într-o clipă avea să se rotească, aruncînd un prim fir peste insectă, apoi întorcîndu-o cu dexteritate cu picioruțele din spate, înconjurînd-o cu vălul strălucitor.

Și așa părea să se întîmple, deoarece satisfăcut de inspecțiunea făcută din apropiere, păianjenul își uită temerile, se învîrti și își îndreptă abdomenul spre insecta încremenită.

Și în acel moment omul fu martorul unui fapt uimitor, incredibil. Văzu o străfulgerare metalică, asemenea unei vergi lucitoare țîșnind din corpul mușteI, ca un fantastic și lung pumnal. Trăznetul lovi cu extremă precizie, străpungînd abdomenul arahnidei și rămase extins, fascinantă legătură între cele două vietăți.

Bărbatul înghiți în sec, nevenindu-i să-și creadă ochilor. O muscă, un biet vînător de cadavre, înzestrată cu o trompă extensibilă, aspiratoare ! Era imposibil. Limba ei e destinată doar lînsului și absorbției lichidelor. Numai că, în definitiv, era oare o muscă ? Insectele seamănă deseori între ele iar el nu mai era de mult familiarizat cu astfel de treburi. Nu, o muscă mare, albastră, e inconfundabilă, doar avea aripi, un cap și toate cele. Necunoscător-necunoscător, dar atîta lucru știa și el !

Păianjenul înțepenise imediat ce a fost lovit de lance. Acum era rigid, desigur paralizat. Iar abdomenul lui umflat se contracta ca un pumn, în timp ce musca îi sugea sucurile prin tubul pulsator și zvelt.

Bărbatul căută să se apropie mai mult, ridicîndu-se pe genunchi și căutînd o lupă. I se părea că țeava aceea sinistră nu pornea din regiunea gurii, ci dintr-o deschizătură îngustă dintre ochi, unde o ușiță pătrată, aproape invizibilă, era dată la o parte. Însă părea absurd — nu vedea bine, și — ah ! Sclipind, lanțeta se retrase ; clar, nu se mai vedea nici o deschizătură acum. Aparent lumina îi juca feste. Păianjenul rămase tot acolo, o carcasă prăpădită, încă înălțată pe niște picioare subțiri.

Un lucru se contura cu limpezime ; trebuia să pună mîna pe această muscă remarcabilă. Dacă nu era o specie nouă, cu siguranță că era foarte rară. Din fericire se găsea bine prinsă în rețea. Uciderea arahnidei nu o putuse ajuta cu nimic. Cunoștea aderența elasticelor fire adunate în spirala strînsă, acoperită cu o substanță lipicioasă. Puține insecte, și acestea doar dintre cele mai puternice, puteau să se elibereze singure. Cu atenție întinse degetul gros și arătătorul. Trebuia să tragă încetișor, fără să o zdrobească.

Dar se opri, gata să atingă vietatea, privind concentrat. Nu se simțea în apele lui, era chiar puțin speriat. Un punct strălucitor, luminos chiar în bătaia Soarelui, pulsa pe abdomenul albastru. Un sunet subțire, abia audibil, venea de la insecta prinsă în capcană. Se gîndi o clipă la licurici, numai pentru a abandona apoi ipoteza, disprețuindu-se pentru nerozia dovedită. Firește, și licuriciul era o insectă, dar aceasta era... nu licurici, oricum.

Febril, se întinse din nou dar cînd degetele erau gata să prindă musca, zburătoarea se ridică lin într-o ascensiune verticală, întinzînd în spate o piramidă de fire, apoi sfîșiind cu brutalitate plasa. Omul era însă pregătit. Mîna lui agilă se închise peste insectă, iar el scoase un mormăit de satisfacție.

Însă captiva se zbătu în strîmtoare cu o vitalitate care-l uimi, iar cînd durerea îi săgeta palma nu se putut abține să nu strige. Fără să vrea desfăcu pumnul. Un fulger albastru îi lumină fața în timp ce musca scăpa. Pentru o secundă remarcă o iluminație stranie, un punct mișcător pe cerul mai întunecat, apoi nimic.

Își examină rana, înjurînd nervos. Era purpurie și deja începuseră să se formeze băsicuțe. Nu se vedea vreun semn de înțepătură. În mod evident, creatura nu folosise lanțeta ci se mulțumise să improaște venin — acid poate — pe piele. Într-adevăr, plaga semăna foarte bine cu o arsură. Mii de trăznete ! Scăpase printre degete o veritabilă comoară, probabil o vietuitoare necunoscută științei. Cu puțin mai multă grijă ar fi putut să o prindă.

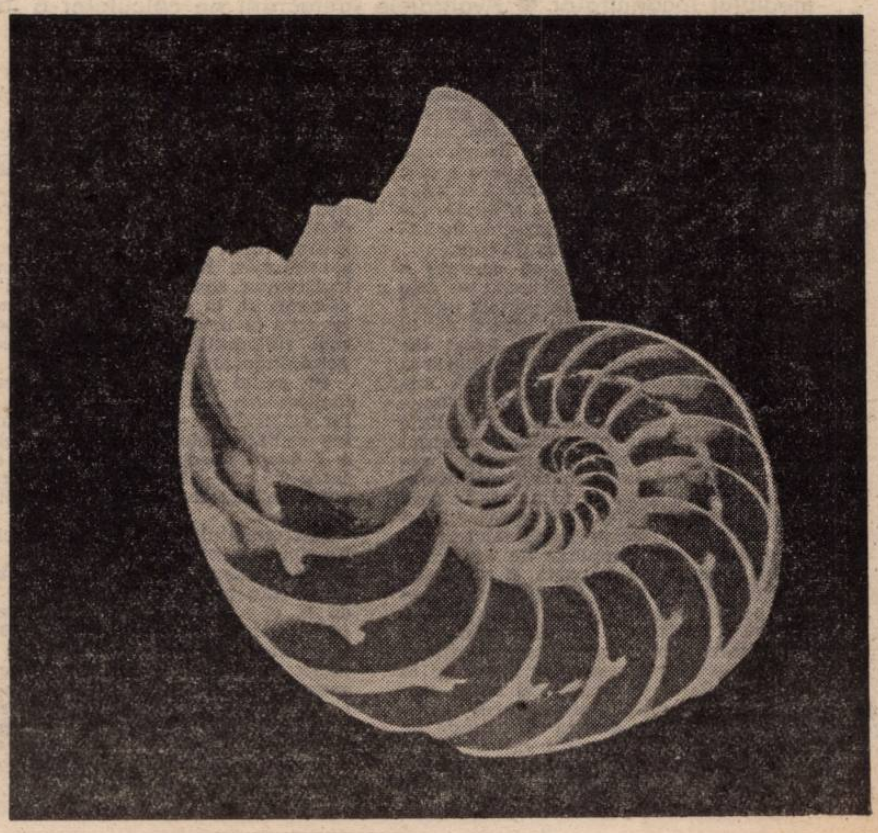
Se ridică vexat în picioare și împachetă resturile prînzului. Luă contorul, porni curentul, făcu un pas și — îngheță ! Zgomotul de fundal se transformase într-un adevărat tunet, o avalanșă electronică care putea semnifica un singur lucru. Rămase nemișcat, scrutînd iarba și clătinînd incredul din cap. Încruntîndu-se, puse jos aparatul. Cum îl lăsă din mînă, zgomotul încetă. Așteptă neliniștit. Brusc, fața i se albi de spaimă. Se aplecă și întinse încetul cu încetul spre detector brațul rănit.

Iar contorul Geiger începu să urle din nou.

Traducere de
DOBRIN ȘERBAN ADRIAN

Natura în obiectiv

Deoarece am înțeles că această rubrică interesează cititorii revistei noastre, continuăm să publicăm sugestivele fotografii realizate de I. NEGREA ale unor exponate deosebite aflate în colecțiile muzeului „Gr. Antipa" din București. De data aceasta prezentăm o bijuterie a naturii, un Nautilus pompilius, *care pare mai degrabă scos dintr-o colecție de bijuterii decît o vietate scoasă din adîncurile oceanelor. Ce este Nautilius pompilius ? Dăm cuvîntul specialiștilor : Neschimbat de 200 000 000 de ani, acest cefalopod trăiește în ocean în regiunea indo-pacifică și este considerat o adevărată fosilă vie. Nautilius, și ruda sa Argonautul, sînt cele mai evoluate moluște. Cochilia este compartimentată în interior în camere a căror dimensiuni cresc progresiv spre deschidere. În ultima, și cea mai mare cameră, camera de locuit, stă vietatea care are în jur de 60—80 tentacule în jurul gurii, în vreme ce ochii sînt asemănători cu ai animalelor superioare (păsări și mamifere). Restul camerelor asigură plutirea. Muzeul deține mai multe exemplare de acest fel, unul dintre ele fiind însă donat de cercetătorul francez, oceanologul Jaques Cousteau.*



din presa internațională

Proteine „văzute" de neutroni

Structura unei proteine, așa cum este determinată de cristalografie e o structură medie în care molecula este obiectul mișcărilor permanente. Or, determinarea acestor mișcări și în special a frecvenței lor este adeseori indispensabilă pentru a cunoaște funcționarea unei proteine ca enzimă. În acest sens, recent au fost obținute rezultate prin difuzarea inelastică a neutronilor. Această tehnică rezidă, în principal, în trimiterea unui fascicul cu neutroni asupra unui eșantion conținînd proteinele și, respectiv, în măsurarea schimbării energiei „proiectilelor". Dificultatea principală în cazul unei soluții de proteine constă în faptul că aceasta e întotdeauna diluată (concentrația e de cîteva procente) și că ea generează în consecință un semnal slab, care trebuie separat de cel emis de către solvent. Respectiva dificultate a fost de curînd soluționată în cursul unor experiențe realizate la un institut din Grenoble. Cu acest prilej, cercetătorii au utilizat un spectrometru de un tip special pentru determinarea neutronilor difuzați. Datorită acestui aparat s-a putut obține spectrul frecvențelor la mișcările în hexokinază, punîndu-se în evidență modificarea spectrului cînd substratul (glucoza) e fixat pe enzimă. Deschizînd calea spre studiul enzimelor, se spune în „La Recherche", acest tip de măsurătoare ar trebui să permită precizarea rolului său în reacțiile enzimatice.

Descoperire arheologică

O descoperire arheologică excepțională, două corpuri de femei perfect conservate, astăzi expuse la Muzeul de istorie naturală din Sanghai, a fost făcută în nord-vestul Chinei, în zona deșertului nisipos Lop-Nur aflat în apropierea celebrului „Drum al mătăsii". Dealtfel se pare că grație climei extrem de uscate ce domină și astăzi în regiunea Xinjiang, corpurile au putut rezista circa 4 000 de ani, de la sfîrșitul neoliticului. Ambele mumii aveau capul acoperit cu o pîslă țuguiată ce acoperea și urechile ca o cască militară și erau încălțate cu opinci rudimentare cusute din piele de vacă.

Cea mai tînără (foto 1) găsită într-unul din cele 42 de morminte ale așezării de pe malul riului Peacock, pare de vreo 20 de ani, are părul lung blond-închis și i se disting bine buzele subțiri și nasul puternic arcuit. Cealaltă (foto 2), de circa 40 de ani, are o haină din piele de oaie și a fost găsită într-un mormînt vertical sub un tumulus de 8 m. Starea de conservare este atît de bună încît mușchii și plămînii și-au păstrat din suplețe. Inima, rinichii, ficatul și splina s-au conservat în întregime ca și arterele, venele și uretrele. S-au putut observa cu microscopul glandele sebacee și sudoripare. Pielea se prezintă brun-roșcată, iar unghiile sînt intacte. Cauza probabilă a decesului este o acumulare masivă de siliciu în plămîni, consecință a frecventelor furtuni de nisip ce se manifestă și astăzi.

Interesul excepțional al descoperirii nu ține numai de remarcabila stare în care s-au păstrat corpurile ci și de mobilierul funerar, în special 5 statuete feminine din lemn, os și piatră, avînd între 5 și 50 cm înălțime, cele mai vechi de acest tip din Asia Centrală. Toate au același acoperămînt din pîslă și un obraz lung și fin. La ceafă se află cozi împletite și ochii, nasul și buzele sînt vopsite cu negru și roșu. Pulpele masive și pieptul bine dezvoltat sugerează existența unui cult al fertilității. Lipsesc recipientele de lut, lemn sau piatră, existînd însă resturi de coșuri împletite conținînd alimente, în special grîu din varietăți primitive. S-au găsit de asemenea perle din jad verde-translucid și din oase de pasăre.

— Foto 1 —

— Foto 2 —

Istoricul Wang Binhua de la Institutul arheologic din Xinjiang a putut reconstitui, după materialele recoltate, imaginea unei civilizații necunoscute din secolele XXI—XVI î.e.n. de pe teritoriul Chinei de astăzi, ce se baza pe creșterea vitelor și o agricultură rudimentară. Această societate, contemporană cu prima dinastie Xia din estul continentului, chiar dacă nu cunoștea scrierea, avea totuși însemnări pe răboaje și tablete, probabil socotelí. Opulența relativă a mormintelor feminine, absența statuetelor masculine, par a indica o situație privilegiată a femeilor, însă ceea ce intrigă cel mai mult este prezența mumiei cu părul blond, neaparținînd evident etniei Han dominantă în regiune, o explicație putînd fi capturarea de sclavi, însă aceasta nu ar lămuri semnele de relativ înalt rang social găsite în mormînt. *(După „La Recherche").*

Probleme de transplant

Acum un an și cîteva săptămîni decedă Barney Clark, după ce supraviețuise 112 zile avînd o inimă în întregime artificială. Cu toate că experiența a fost recunoscută ca pozitivă, actualmente nu se poate lua în considerare practicarea sistematică a acestui tip de transplant, atît pentru rațiuni fiziologice, cît și pentru cele de etică, afirmă publicația „The New England Journal of Medicine".

Într-adevăr, înainte de intervenție, se încheiase un protocol specificînd împrejurările și momentul acțiunii, dar în ciuda acestei precauții „calitatea vieții" doctorului Clark a fost mai rea decît se scontase. În lumina acestui exemplu, s-a întocmit un nou protocol în patru puncte, specificînd căile de urmat pentru a determina momentul intervenției. În mod special, pacientul nu trebuie să aibă alte probleme majore de sănătate și starea sa generală nu trebuie să se deterioreze, însă principala problemă rămîne imposibilitatea de a prezice cu precizie iminența morții. Desigur, intervenția va avea loc cît mai tîrziu posibil, transplantul neprezentînd pentru pacient decît ultima șansă de supraviețuire, dar, în același timp, nu e posibil să se aștepte ultimele momente, căci alte organe pot fi afectate (rinichi, plămîni, ficat etc.) și astfel intervenția să fie sortită eșecului.

ENIGMELE LUI CRISTOFOR COLUMB

● O ciudată scrisoare descoperită în arhivele orașului Modena ● Din cîte corăbii se compunea flotila lui Columb ? ● Texte ciudate și controversele actuale în jurul lor ● Cînd a fost descoperită America în realitate ?

Că marele navigator italian Cristofor Columb a plecat în prima sa călătorie peste Atlantic cu o flotilă alcătuită din trei corăbii niciodată nu s-a pus la îndoială. Numele acestor nave : „Santa Maria", „Pinta" și „Niña" au intrat în istorie. Iată însă un fapt senzațional care pune sub semnul întrebării cele cunoscute. Recent, cercetătoarea Marinella Bonvini-Mazzanti de la Universitatea din Roma, efectuînd unele investigații în arhiva orașului Modena a avut surpriza să descopere un document, trecut cu vederea de secole, care arată îndubitabil că descoperitorul Americii a pornit în temerara-i expediție nu cu trei, ci cu patru caravele. Documentul este o scrisoare a ambasadorului Neapolelui, acreditat la Barcelona, adresată fratelui său. Undeva, în text, diplomatul notează textual : „Acum cîteva zile s-a întors Columb care în august anul trecut a pornit cu patru corăbii pe marele ocean". Cum scrisoarea a fost expediată din Barcelona la 9 martie 1493, textul pune sub semnul întrebării și data reîntoarcerii lui Columb din marea lui călătorie, considerată a fi 15 martie 1493. Este logic acum să se presupună că navele au acostat cu 10—11 zile mai devreme față de considerațiile istoricilor.

Cu privire la călătoria lui Columb s-au născut o mulțime de alte enigme care au rămas în bună măsură neelucidate încă din perioada cînd acesta trăia. De pildă cercetătorii se întreabă dacă este reală presupunerea că, în 1492, Columb își propunea să ajungă în Asia. Scepticismul cu privire la acest țel a fost generat din interpretarea juridică a „Contractului" și „Certificatului de acordare a titlului" întocmite în comun de curtea regală și Cristofor Columb înainte de plecarea acestuia pe ocean, în care nicăieri nu se pomenește de vre-o anume denumire geografică, textele menționînd limpede că expediția lui Columb era menită „să descopere și să dobîndească unele insule și un continent pe marea-ocean". Pornindu-se de la aceste documente, unii cercetători au dedus că navele se îndreptau spre legendarele „insule rătăcitoare" Brasil și Antilia, seducătoare prin istoriile ce circulau la acea vreme despre bogățiile fabuloase ce le-ar fi posedat. O serie de argumente sînt însă menite să susțină că spaniolii urmăreau totuși să ajungă pe ascuns în Asia, încălcînd un vechi tratat încheiat cu Portugalia și întărit de Papa de la Roma. Acesta stipula că dreptul de a descoperi noi pămînturi la sud de insulele Canare și „pînă la indieni" aparține doar Portugaliei. De aceea Columb după ce a atins Canarele s-a îndreptat cu corăbiile sale nu spre sud, ci spre vest. Dealtfel, la înapoierea sa Columb a anunțat că a descoperit în vest „Indiile" și a adus de acolo „indios", adică indieni, afirmație considerată lăudăroșenie în Europa acelor timpuri. Mai mult, că se urmărea a se ajunge pe ușa din dos în Asia o dovedește și faptul că la bordul navei amiral se afla un evreu botezat care cunoștea limba arabă, folosită de musulmani, tălmaci care nu ar fi fost necesar în enigmaticele insule Brasil și Antilia, ci numai în „Indii". Un alt pasaj din documentele vremii care afirma că flotila lui Columb era destinată unor vaste operații de cucerire a diferitelor teritorii locuite de „păgîni" și creștinarea acestora este pus și el sub semnul întrebării, deoarece printre participanții la expediție nu a existat nici un singur militar de profesie, preot sau simplu călugăr. În plus, echipajele numărau doar 90 de marinari în total, efectiv categoric derizoriu pentru o campanie de cucerire militară, iar aceștia fuseseră recrutați cu forța dintre condamnații la muncă silnică, hoți de rînd și criminali.

Enigme există și asupra navelor utilizate de Columb. De pildă controverse sînt asupra tipului și dimensiunilor corăbiilor „Pinta" și „Niña", admițîndu-se însă în general că acestea au fost caravele de 50—60 de tone cu lungimi între 16 și cel mult 24 de metri fiecare. În ce privește „Santa Maria" asupra acesteia plutește un și mai mare mister. Se pare că nava ar fi fost construită în Galicia, cu mulți ani înainte de a fi achiziționată de Columb, care i-a schimbat numele ei vechi „La Gallega". Din însemnările marelui navigator care o considera „vas prost" ar rezulta că nava avea cel mult 100 de tone. Însă istoricii ezită să ia în serios afirmațiile respective, rămînînd dificil de explicat acest tonaj neobișnuit de mic pentru o carracă — vase caracterizate prin dimensiuni mult mai mari. Acum se mai ridică o întrebare. Dacă scrisoarea ambasadorului Neapolelui descoperită recent la Modena este demnă de luat în seamă, cum se numea cea de a patra corabie și ce dimensiuni avea ea. În fine, de ce a ascuns Columb atîtea fapte, inclusiv componenta reală a flotilei condusă de el. Să fi făcut aceasta numai din rațiuni politice ?

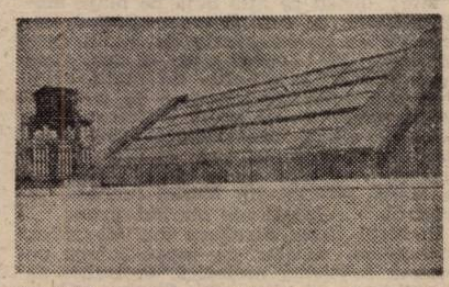
Niña, caravelă (după modelul reconstruit în 1892).

Indiferent de astfel de controverse și enigme nedezlegate, emoționant rămîne exemplarul curaj al marelui navigator de a pleca la un drum necunoscut cu o flotilă alcătuită din cîteva corăbioare șubrede.

GH. BRĂTESCU

Energie solară

Energia solară capătă în țara noastră utilizări dintre cele mai diverse : încălzitul apei menajere, a celei industriale de joasă temperatură, în industria lemnului, a mobilei, materialelor de construcție, climatizarea serelor, a diferitelor hale etc. Iată, recent, specialiștii noștri au găsit o nouă folosire acestei forme neconvenționale de energie. Este vorba de un procedeu de deshidratare a fructelor, instalația respectivă, în imagine, dovedindu-se economicoasă și productivă.



Televiziunea policromă

Apreciind că actualul sistem de televiziune color bazat pe așa-numita tricromie poate fi îmbunătățit substanțial, ing. Alexandru Pop face cîteva propuneri originale în teza sa de doctorat — „Contribuție la elaborarea unui sistem de televiziune policrom cu proiecție pe ecran mare". În concepția autorului, sistemul asigură o „identitate geometrică superioară imaginilor, fără apariția de contururi colorate". Soluțiile propuse pot constitui un inedit punct de plecare pentru verificarea televiziunii policrome, o posibilă direcție de cercetare în domeniul televiziunii.

Deplasarea polului magnetic

Se știe că acul busolei indică polul geomagnetic al Pămîntului, care se mișcă continuu. De curînd, navele oceanografice sovietice „Admiral Vladimirski" și „Faddei Belingshausen" au constatat că, în cursul ultimilor opt ani, acesta s-a deplasat cu 100 kilometri spre vest, iar magnetologul N. Medvedev a calculat că peste 875 ani, polul geomagnetic sud va atinge Ecuatorul, în apropierea insulei Noua Guinee, iar cel nordic va ajunge la est de Urali.

Benzină din lignit ?

La combinatul energetic și de prelucrare a minereurilor „Maritza-Vostok", din Bulgaria, se desfășoară lucrări de studiere a posibilităților de folosire a lignitului, cărbune cu conținut caloric scăzut, în scopul obținerii de benzină, păcură, fenol și semicocs. Dacă cercetările vor da rezultate, în cadrul combinatului va fi instalat un dispozitiv pentru prelucrarea a 1,6 milioane tone lignit, anual, din care se vor putea extrage 125 000 tone benzină și păcură, 125 milioane metri cubi de gaze și aproape 400 000 tone semicocs.

Știri noi despre planeta Venus

Revista „Nature" (Anglia) relatează că astronomii Allen și Crawford, de la Observatorul Anglo-Australian al Noii-Galii de Sud, studiind spectrul emisiunii luminoase a norilor ce acoperă planeta Venus, au rămas descumpăniți: se observă mult gaz carbonic, dioxid de sulf și oxid de carbon, substanțe cu o origine necunoscută. De asemenea sînt intrigați de unele enigmatice emisiuni luminoase distinse pe fața neluminată a planetei, reflectate de acești nori.

Savanții presupun că formațiile noroase ar fi de dată recentă deoarece, într-adevăr, în 1978 a avut loc o gigantică explozie vulcanică pe Venus, fapt ce a dus la creșterea de 50 de ori a cantității de dioxid de sulf, precum reiese din interpretarea Dr. Larry Boulder (Universitatea Colorado) a fotografiilor luate de Pioneer. De atunci, cantitatea de dioxid de sulf scade constant. Vulcanii de pe planetă sînt cu atît mai explozivi cu cît crusta venusiană nu comportă plăci mobile (ca pe Terra), ci e rigidă, nepermițînd scurgeri continue de magmă. Cînd un vulcan erupe, e semn că sub scoarță s-au acumulat energii colosale capabile să facă să țîșnească un „dop", sulful vulcanic fiind ejectat pînă la 70 km altitudine în atmosfera ce este de 100 ori mai densă decît cea terestră.

Din lumea animală

„Aheobatrachus silus" este o broască pe care cercetătorii australieni au studiat-o îndelung, prezentînd unele curiozități ce nu se găsesc la alte viețuitoare, Femela după ce își depune ouăle pentru a fi fecundate, le înghite. Deoarece secreția gastrică este oprită, ele nu sînt digerate, clocirea avînd loc în... stomac, timp în care viitoarea mamă nu se hrănește. „Nașterea" se face pe gură, broasca-femelă ușurînd ieșirea micilor broscuțe prin dilatarea esofagului. Mai sînt și alți batracieni care prezintă curiozități în modul lor de reproducere. La „Rhinoderma darwini" din Chile broscoiul își plasează embrionul într-un buzunar al... gurii, iar la Gartratheca ouăle și mormolocii sînt clociți și respectiv crescuți într-un buzunar dorsal.

întîmplări adevărate

În apărarea midiilor

Mulți turiști se află deja pe plaja mării. Nisipul, pe care îl vrem cît mai fin, provine de la fragmente de midii, care filtrează în același timp și apa. Cele aproximativ 12 miliarde de midii existente pe fundurile stîncoase de mică adîncime între Capul Midia și Vama Veche filtrează, zilnic, circa 130 milioane metri cubi de apă. Numai că midiile au un dușman : melcul Rapana ajuns accidental în Marea Neagră din Marea Japoniei în tancurile de balast ale marilor nave.

Biologul Petre Strugaru din Mangalia, scufundător amator, se ocupă intens de această problemă ecologică, încercînd să limiteze populațiile de Rapana. La o scufundare de o oră, scafandrul adună aproximativ 1 000 de melci, ceea ce înseamnă 100 mp curățați. Adunarea melcului este singura soluție pentru că Rapana nu are dușmani în Marea Neagră. Se hrănește numai cu midii, inoculînd scoicilor o substanță paralizantă, după care le digeră. Un melc mănîncă midiile de pe un metru pătrat. În zona Mangalia Vama Veche există 10—15 exemplare de Rapana pe m.p.

Buclele din material cornos pe care le asemuim uneori cu o floare submarină nu-s altceva decît ouăle de Rapana. Biologul Petre Strugaru susține că singurul mod de combatere a melcului Rapana este recoltarea directă a melcilor și ouălor chiar și cu un simplu vizor cu tub, de toți cei care practică sportul subacvatic. *(P.M. Băcanu).*

Pacienta se simte minunat

Brenda Barber, 36 ani, afirmă că se simte minunat la 13 zile după ce a suferit un dublu transplant de inimă și plămîn. Iat-o în fotografie alături de soțul ei care poartă pe față o mască chirurgicală cu scopul de a-și proteja soția de

eventuale infecții. Operația a durat 5 ore, după ce medicii constataseră că aceasta era singura ei șansă de supraviețuire. Soțul Brendei Barber spune : „Era extraordinar de bucuroasă că poate din nou să respire fără tubul de oxigen. M-am bucurat și eu că am văzut-o iarăși că înainte".

Hibrid...

O fotografie neobișnuită publicată într-o revistă științifică din Anglia a adus pentru prima oară în fața ochilor uimiți ai cititorilor un animal care nu e nici capră nici oaie, or mai bine zis seamănă cu amîndouă. Această ciudățenie face parte dintr-un grup experimental produs pe baza ingineriei genetice la o stațiune de cercetări agricole de lîngă Cambridge.

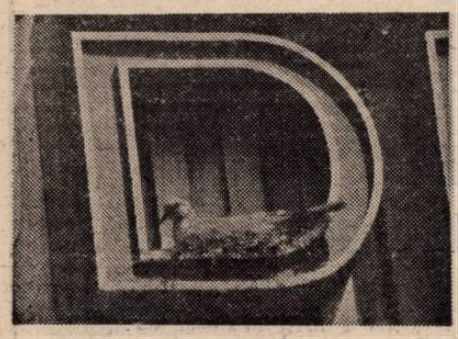
Animalul e hibridul dintre doi... masculi, țap și berbec. După opinia cercetătorilor, care și-au publicat rezultatele observațiilor lor în revista „Nature", animalul se comportă ca un berbec, are coarne de berbec, răsucite însă ca ale țapului, are blana asemănătoare cu cea a caprei, iar sîngele e compus dintr-un amestec de celule roșii de oaie și capră. Hibridul nu poate avea însă urmași din pricina unui defect genetic, caracteristic mamiferelor sterpe.

La centrul britanic de cercetări agricole, numit mai sus, s-au executat trei serii de experimente. În cadrul unui experiment s-au născut șapte animale care păreau miei, dar a căror lînă avea caracteristici de capră, în urma inseminării unor embrioni hibrizi. După un alt experiment s-au născut două animale care păreau țapi dar care aveau blana asemănătoare celei de oaie. În cadrul celui de-al treilea experiment s-au produs șase animale asemănătoare mieilor de hibrid, două care aveau caractere amestecate de miel și ied și unul ce se asemăna cu un ied. Asemenea experiment, care, cum spuneam, a făcut apel și la modalitățile specifice ingineriei genetice, continuă; cercetătorii urmăresc obținerea unui animal purtînd caracteristicile valoroase ale celor două din care provine.

Cercetînd adîncurile

Două submarine explorează adîncurile lacului Baical din Siberia, în scopuri geologice. Interesul cercetătorilor sovietici a fost stîrnit de faptul că malurile lacului se îndepărtează anual cu 2 cm, în aparență sub efectul unui fenomen asemănător cu cel al Riftului intercontinental ce ia naștere în Africa și sfîrșește în inima Asiei. Potrivit savanților sovietici, stratul subiacent al lacului, ar trece printr-o perioadă de reînnoire, ceea ce presupune o activitate vulcanică.

Adaptare



La capătul șoselii Iancului din București ce se continuă cu bulevardul Republicii există o unitate „Foto-color-studio". În acest an, la reclama de bună deservire a unității, s-a adăugat și cea făcută de o pereche de porumbei turcești. Cuibul construit de aceștia, cu multă ingeniozitate, în spațiul unei litere a firmei, constituie o atracție pentru trecători și un simbol pentru viitorii soți ce vin să-și imortalizeze evenimentul, prin fotografii color. *(Dr. Vadim Nesterov).*

Cu un... cal putere!

Un fermier englez întreprinzător și-a botezat orginalul vehicul „calautomobil" și, după cum se poate vedea „mașina" este pusă „într-adevăr, în funcțiune de un cal. Principiul de avansare este cel obișnuit la o bandă rulantă. Viteza poate varia în funcție de... mersul mai grăbit sau mai încet al patrupedului. Autorul invenției afirmă că acest mijloc de depla-

sare este mult mai practic și acoperă necesitățile sale imediate. Prima lui apariție în zona unde locuiește, a produs stupoare și ilaritate, ceea ce nu-l împiedică să continuie să folosească originalul vehicul. Nimeni însă nu s-a grăbit să-l imite. Dar pentru perioada de restricții în privința combustibililor, acest vehicul apare ca un adevărat simbol.

O FAPTĂ PE SĂPTĂMÎNĂ

Înfruntînd Trotușul învolburat

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII: comuna Coțofănești (Bacău).

ÎMPREJURĂRI: cinci oameni se aflau izolați pe o insuliță formată de apele învolburate ale Trotușului.

Nu era prima dată cînd Trotușul își mărea debitul, dar întîmplarea a făcut ca de această dată viitura să formeze o insuliță exact în locul în care cinci oameni din Coțofănești (Bacău) se aflau cu oile la păscut (circa 400 de oi). Trotușul învolburat își ieșise din matcă în acel loc revărsîndu-se cu furie (circa 5 metri pe secundă). Șeful postului de miliție a telefonat Companiei de pompieri militari din municipiul Gheorghe Gheorghiu-Dej. Pompierii s-au dovedit nu o dată la înălțime nu numai în încleștarea cu focul. În nici 20 de minute, o echipă din care făceau parte și lt. mj. Valentin Dancu, plt. mj. Sandu Tisescu, plt. Constantin Dragomirescu, soldat Constantin Sîrbu se și afla la locul acțiunii. Plt. Sandu Tisescu și încă cîțiva ostași s-au urcat într-o barcă pneumatică pentru a ajunge la ostatecii apei și a le acorda primele ajutoare. Numai că atunci cînd mai aveau doar cîțiva metri pînă la insuliță, viitura a luat barca ca pe o coajă de nucă. Militarii au apucat să sară înainte ca barca să se răstoarne și s-au prins de ramurile unei sălcii, loc în care aveau să stea mai bine de patru ore. Barca a rămas prinsă între cioate, în apropiere de salcie. În acele clipe grele, dintr-un sentiment de solidaritate omenească, soldatul Constantin Sîrbu s-a dezbrăcat și a început să înoate pînă la barcă, cu intenția să o tragă la mal cu o coardă. Era la rîndul său legat cu o altă coardă. Constantin Sîrbu a înotat prin apa rece, s-a zgîriat de tot felul de cioate aduse de apele furioase ale rîului, reușind să recupereze barca și să-i îmbarce pe cei aflați atîrnați de salcie, apoi să aducă barca la mal. Era ora 20. Între timp au mai venit forțe de la Unitatea județeană de pompieri militari, cu un camion și o barcă de salvare mai mare. Dar și aceasta s-a dovedit incapabilă să reziste furiei apelor. Atunci, căpitanul Marin Bogza a solicitat forțe suplimentare: două transportoare amfibii blindate. Sergenții majori Constantin Saveliuc, Vasile Velea, Vasile Olaru, militarii Ion Mironescu, Ion Baciu, Zaharia Chereches, Dumitru Gurău, cu tărie de granit și-au avîntat mașinile lor prin apă, reușind să ajungă pe insuliță. O noapte de luptă în care la nimeni nu s-a apropiat geană de geană. Mai întîi au fost scoși oamenii care trăiseră momente de spaimă, încordați de mișcările învolburate. La ora 7 dimineața erau salvate și animalele.

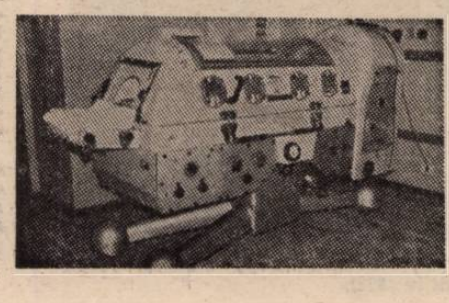
A fost o noapte titanică, în care virtuțile ostășești au fost confirmate cum nu se poate mai bine.

PETRE MIHAI BĂCANU

Caz rar

Sindromul lui Ondine este o maladie îndeajuns de rară : pînă în prezent se cunosc în lume doar 30 de cazuri. Cel atins de această maladie misterioasă, riscă ca în timpul nopții să nu mai poată respira deoarece plămînii săi funcționează sub limita obișnuită. Fiecare noapte devine astfel un calvar, un potențial caz de deces. Singura soluție, în afara unei supravegheri permanente și atente, este introducerea cel puțin de două ori pe săptămînă noaptea, într-un „plămîn de oțel", unde cel bolnav este supus unei cure puternice de oxigenare a sîngelui, care-i asigură o „rezervă" pentru zilele următoare. Un asemenea caz se înregistrează în orașul Pavia din Italia. Bolnavul se numește Stefano Bedini, are 13 ani și este elev. Boala i-a apărut în anul 1980, în urma unei febre urmate de crize convulsive. Datorită identificării cu precizie a bolii sale, el a putut începe un tratament corespunzător, dar dramatic prin evoluția sa. În fiecare noapte trebuie păzit și controlat, iar de două ori pe săptămînă se prezintă la un spital și doarme acolo într-un plămîn de oțel. Medicii care-l îngrijesc la spitalul San Matteo, cred că pînă la sfîrșit, totul va putea intra în normal. Micuțului Stefano i s-a recomandat să facă mult sport, să alerge și să se joace mult, pentru a contribui la o mai bună respirație, la dezvoltarea plămînilor.

Micuțul pacient (în stînga, în imaginea de sus) și neprețuitul lui ajutor, „plămînul de oțel" (în imaginea de jos).



medicul vă sfătuiește

IOANA G. — Galați; DORINA V. — București: Din cele descrise este în cauză o stare de astenie pentru care continuați cu vitamina E forte cîte o capsulă pe zi, vitamina B_6 cîte 2 comprimate pe zi și Decipol după instrucțiuni cîte 15 zile pe lună timp de 2 luni.

ANDRONACHE CĂTĂLINA, — Brăila: Pentru vîrsta, înălțimea și greutatea dv. aveți unele motive de îngrijorare. Considerăm că trebuie să vă adresați de urgență unui medic endocrinolog și să urmați întocmai indicațiile lui. Din punctul nostru de vedere vă sfătuim să citiți cu atenție îndrumările date la această rubrică în revista „Magazin" din 11 februarie 1984, celor care vor să slăbească, care sînt utile și pentru dv. Considerăm că trebuie să participați la toate lecțiile de educație fizică din școală, să practicați în mod organizat un sport de performanță (înot, canotaj, atletism, tenis de cîmp), în funcție de preferințe, calități fizice și motrice.

CONSTANTIN GEORGESCU — Călărași : Pentru cardiopatia ischemică continuați tratamentul prescris de către medicul specialist. Fiind supraponderal va trebui să mai slăbiți cu aproximativ 15 kg, pentru care vă recomand un regim alimentar în care alimentele interzise vor fi : laptele, cacaua, siropurile, băuturile alcoolizate de orice fel, pîinea, cartofii prăjiți în grăsimi, pastele făinoase în cantități prea mari, fasolea, lintea, mazărea boabe uscate în cantități mari, nuci, prune, struguri, stafide, dulcețuri concentrate, carne de porc, afumăturile, mezelurile, pește sărat, pește afumat, frișcă, slănină, supe grase de carne, aluaturi cu unt, creme, sarea, mîncăruri cu rîntaș. Mergeți mai mult pe jos, cîte 3—4 km pe zi, faceți zilnic exerciții fizice după emisiunile de la radio. Mesele luate la ore regulate și în cantități reduse și mai dese, 4—5 pe zi.

E. CHIRIAC — Iași : Medicul oftalmolog va trata chirurgical Pterigionul de la ochiul sting. Copilul va trebui arătat medicului pediatru, pentru reumatismul infecțios de care suferă, în vederea completării investigațiilor și tratamentului. Nu neglijați.

CORNELIA ILEA — Ghimbav : În tahicardie puteți continua cu distonocalm și chinidină, după prescripția medicului cardiolog. Repetați controlul medical pentru completarea investigațiilor. Este necesară o titrare a hormonilor, avînd în vedere tulburările de ciclu.

DAN MIHAI — Arad : Diagnosticul de prostatită îl va pune medicul urolog, care vă va examina și care vă va prescrie și tratamentul.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

Bogdan Botăreanu din București, student în anul V la Facultatea de medicină generală ne asigură în rîndurile pe care ni le-a adresat că se numără printre cititorii constanți ai revistei noastre, apreciind multe dintre articolele publicate. Aceasta ar fi o primă motivație a faptului că ni s-a adresat. Cea de-a doua motivație? „Cred că cititorii apreciază mult rubricile cu sfaturi utile, importante, interesante. Din activitatea mea de pînă acum, din cele citite ori verificate personal am adunat o serie de „sfaturi" care cred că ar fi de folos multor cititori". Cum opiniile noastre în această privință coincid, transcriem cîteva „sfaturi utile" sugerate de dumneavoastră : ● Nici dinții, nici stomacul nu agreează alimentele foarte reci (apa de la frigider, consumul excesiv de înghețată) ori foarte fierbinți (ciorba, cafeaua etc.). E bine, de aceea, pentru a evita unele neplăceri, să facem cît mai rar asemenea excese ● Pentru favorizarea bunei digestii se interzic băile și dușurile fierbinți pe care unii dintre noi le mai fac imediat după masă. ● Calculii renali se produc în timpul nopții. E greu de știut care dintre noi e predispus la litiază renală. De aceea, pentru o bună profilaxie, se recomandă ca în fiecare seară, la culcare, să bem 150—200 ml apă.

A. Marinescu, București, str. av. Petre Crețu, nr. 5, ap. 1, sector 1 : Pune la dispoziția cititorilor interesați colecția revistei noastre din anii 1948—1950 și 1952—1984. **Jana Bărbuș,** Slatina, str. Banului, 72 cod 0500; **Ion C. Oțet,** sat Bilta nr. 110, com. Runcu, jud. Gorj; **Florin Dinescu,** București, aleea Mozaicului nr. 6, Bl B 9, sc A, et. 5, ap. 24, sector 2, cod 73416; **Alina Cîrstea,** Rm. Vîlcea, str. 30 Decembrie, bloc CII 1, sc B, ap. 7, cod 100; **Camelia Peia,** Popești-Leordeni, str. Bărăganului nr. 18 A, sectorul agricol Ilfov; **Mihaela Mălinescu,** Bacău, str. Miciurin Bl. 5, sc. A, et. 2, ap. 9 cod 5500; **Adriana Dima,** Pitești, str. Craiovei Bl. 15, sc. B, ap. 4, cod 0300; **Iuliana Iftimie,** Făgăraș, str. Filimon Sîrbu 52, cod 2 300; **Maria Poane,** Fierăstrău-Oituz nr. 205, jud. Bacău, cod 5459 ; **Cristina Țugui,** Bacău, aleea Ghioceilor nr. 15, bl. B 4/2, scara A. et. II, ap. 11; **Diana Grămadă,** Brașov, b-dul Victoriei 4, bloc 41, sc. D et. 1, ap. 2, cod 2200; **Costel Tănase,** Iași, str. Grădinari 39, Bl. B 2, sc. A. et. 3, ap. 3, cod 6600 : doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

verificați-vă cunoștințele

MONUMENTUL DE LA ADAMCLISI

În legătură cu acest monument, vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru, **Ioan Gogoașă**, domiciliat în str. Mihail Sadoveanu nr. 28, Caransebeș, cod 1650, jud. Caraș-Severin.

1. Cum se numea cetatea romană situată la circa 1,5 km distanță de monumentul de la Adamclisi ?

2. Cînd a fost construit acest monument și din ordinul cui ?

3. Ce eveniment a determinat construirea monumentului ?

4. Cîte metope (basoreliefuri aplicate) avea inițial acest monument ?

5. În apropierea monumentului a fost ridicat un altar pentru cinstirea zeilor. Pe acest altar existau o serie de inscripții. Știți ce cuprindeau inscripțiile ?

6. În decursul timpului monumentul s-a deteriorat într-o anumită măsură. Cînd a fost restaurat ?

APA PE TERRA

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva întrebări privitoare la prețiosul lichid de pe planeta noastră, care este apa.

1. Ce cantitate de apă reprezintă hidrosfera Terrei ?

2. Ce cantitate de apă cade anual sub formă de precipitații pe întinsul mărilor și oceanelor și al continentelor ?

3. După cum se știe, în apa mărilor și oceanelor sînt dizolvate diverse săruri, într-o concentrație medie de 35 grame la litru, în care predomină clorura de sodiu. Ce cantitate de săruri se estimează că ar fi cuprinsă în apele mărilor și oceanelor și cam ce grosime ar avea stratul de sare, dacă am presupune că s-ar extrage în totalitate din apa mărilor și oceanelor și s-ar răspîndi apoi pe întreaga suprafață a planetei ?

4. Ce cantități de aur, argint, cupru și mangan se găsesc sub forma de săruri dizolvate în apa mărilor și oceanelor ?

Menționăm că întrebările acestea se bazează pe un material propus de cititorul nostru **Emil Cândea**, din Baia Mare, str. Aleea Jupiter, bloc 3, scara B, apartament 31, cod 4300, jud. Maramureș.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din istoria transporturilor în România

1. Primele transporturi cu trăsura, de la București la Brașov, s-au realizat în aprilie 1834. Astfel de transporturi se efectuau de două ori pe săptămînă și durau cîte 60 ore, atît la dus, cît și la întors.

2. Primul automobil a fost adus la București de către medicul Toma Tomescu, de la Londra, în primăvara anului 1898.

3. În anul 1901 existau în București 5 automobile, iar după numai trei ani, adică în 1904, circulau deja 51 mașini.

4. Cu puțin timp înainte de primul război mondial, adică în anul 1913, în România existau aproape 1 000 automobile.

5. Primele semne de circulație din țara noastră au apărut în anul 1913. Unul dintre acestea, care semnifica „Atenție la cotitură", era simbolizat prin litera Z, cuprinsă în interiorul unui cerc. În acea vreme, regulamentul de circulație prevedea ca în orașe, viteza maximă a automobilelor să nu depășească 14 km pe oră, iar pe șosele, „amețitoarea" viteză de... 30 km pe oră.

Dialog săptămînal

Niculae I. Banos, comuna Gratia, jud. Teleorman. Subiectele propuse de dumneavoastră au mai fost tratate în rubrică.

Ioan C. Manase, București. Sub forme puțin diferite, dar cu același fond, materialele propuse de dumneavoastră au mai apărut pe parcursul anilor în rubrică.

Petre Falcoș, Chirnogeni, jud. Constanța. Ne pare rău, dar nu mai publicăm în rubrică materiale cu conținut sportiv.

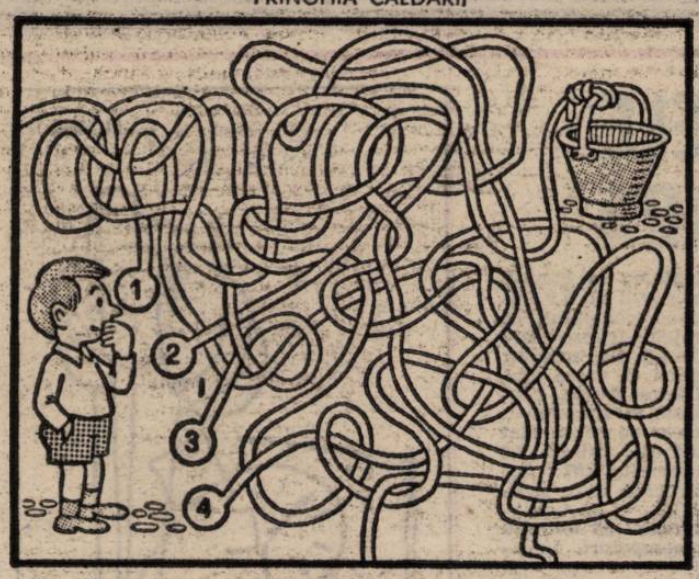
Mircea Constantinescu, București. Din cauza spațiului relativ restrîns al rubricii nu putem publica toate soluțiile posibile la diversele probleme pe care le prezentăm. În orice caz, felicitări pentru cea de-a doua soluție pe care ați găsit-o la problema „Delectări matematice", din rubrica publicată în nr. 1 385 al revistei, menționînd deci nu numai perechea de numere A=24 și B=8, ci și A=54 și B=2.

După selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor la redacție, pentru întrebările din rubrica publicată în revista nr. 1388, din 10.05.85 s-a obținut următorul rezultat : **Eugenia și Filoteu Vasilescu-Argeș** Constanța ; **Roman Pircea**, Timișoara ; **Aurel Pană**, comuna Vîntătorii Mici, jud. Giurgiu ; **Teodor Scioceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Luminița Roxana Ciumber**, București ; **Mihai Pascale**, elev, Iași ; **Barbu Iorgovici**, elev, Timișoara.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test

FRÎNGHIA CĂLDĂRII



Una dintre cele patru frînghii este legată de căldare. Puteți să aflați care ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARI NR. 24 (1392)

DOI DIN ȘASE

Sînt identici patinatorii 1 și 3

CU TREI LINII

REPERE GEOGRAFICE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P	E	N	N	S	Y	L	V	A	N	I	A
2	O	R	A	N	■	Ü	I	■	A	■	■	C
3	R	I	N	■	S	K	O	K	■	■	■	I
4	T	E	S	A	L	O	N	I	C	■	I	N
5	A	■	H	R	O	N	■	S	A	D	W	■
6	U	Q	A	■	V	■	H	E	R	O	■	P
7	P	U	N	T	A	D	E	L	E	S	T	E
8	R	I	■	A	C	A	R	I	■	T	I	S
9	I	M	A	M	I	■	S	O	■	■	R	T
10	N	P	■	B	A	C	O	V	I	A	■	E
11	C	E	T	O	■	I	N	S	U	L	A	R
12	E	R	E	V	A	N	■	K	E	N	I	A

ORIZONTAL : 1) Stat în S.U.A. 2) Oraș algerian, port la Mediterana — Onomatopee — Peninsulă în N.E. Australiei. 3) Fluviu navigabil în Europa — Lingvist iugoslav specialist în romanistică (1881—1956) — Oraș în N.V. Iranului. 4) Port în Grecia — În benzină ! 5) Afluent sting al Dunării în Cehoslovacia — Afluentul drept al Cibinului. 6) Qua încurcat ! — Iubita lui Leandru. 7) Oraș în Uruguay port la estuarul Rio de la Plata. 8) La Rio ! — Muncitori feroviari — Fiord în N.V. Norvegiei. 9) Preot musulman (pl) — Afluent al fluviului Gange — La roată ! 10) Nep ! — Poet român autorul poeziei „Plumb". 11) Cote încurcate ! — Locuitor al Cubei de exemplu. 12) Capitala R.S.S. Armenia — Stat în Africa Ecuatorială.

VERTICAL : 1) Capitala statului Haiti. 2) Lac în America de Nord — Oraș în V. Franței. 3) Sistem muntos în centrul Asiei — Telur. 4) Bine ! — Argon — Oraș la S.E. de Moscova. 5) Regiune în Cehoslovacia. 6) Fluviu în America de N. — Afirmație — Teritoriu autonom în V. Birmaniei. 7) Oraș în S.E. Franței — Port fluvio-maritim pe Nipru. 8) Oraș în U.R.S.S. 9) Mă doare ! — Căruțe — Insulă în N.E. arhipelagului Tonga. 10) Riu în N.E. Chinei — Emir al Afganistanului (1826—1863) — Fluviu de coastă în N.E. Angliei. 11) Mare vulcan activ în America Centrală — Oraș în Feniția — În tramval ! 12) Cîntăreț popular la cazahi — Grotă.

GIURCONIU SORIN
Timișoara

DEZLEGAREA CAREULUI PUBLICAT ÎN NUMĂRUL TRECUT

CULTURĂ ȘI ARTĂ

ORIZONTAL : Operete — Amar — Popularitate — Rl — Gala — Etan — Iaz — Netă — Uși — Trib — Natură — A — Arăt — Emiri — Tratație — Em — Privată — Ce — B — Răsuci — Atomi — Astru — Reapăn — De — Artistică — Auz — Instelat.

automobilism

DESPRE OLTCIT

Autoturismele Oltcit — produse moderne, de înaltă tehnicitate ale industriei de automobile din țara noastră — au dat naștere cîtorva controverse între automobiliștii amatori mai puțini inițiați în legătură cu unele caracteristici constructive. Este firesc să se întîmple astfel, întrucît cel două modele de Oltcit conțin noutăți tehnice cu implicații pozitive asupra performanțelor și siguranței în exploatare.

Se afirmă, printre altele, că motorul Oltcit ar fi capsulat. Adică, cei ce susțin o astfel de părere, acreditează ideea că acest motor nu este demontabil, deci nu poate fi reparat. Se pare că acest aspect de capsulare este justificat de construcția grupului motopropulsor, compact, proporțiile dintre dimensiuni fiind apropiate de ale unui cub. În realitate, motoarele Oltcit sînt demontabile, fiind perfect posibilă atît demontarea chiulaselor, a cilindrilor, cît și a celor două semicartere ce conțin lagărele paliere. În ceea ce privește posibilitățile de reglare uzuale — corectarea distanței dintre supape și culbutori, a celei dintre contactele ruptorului și refacerea avansului inițial al aprinderii — nu există dificultăți. Așa-zisa reglare a tacheților se face lesne, după înlăturarea celor patru capace (respectiv două la Special), ale chiulaselor ; reglajele delco-ului, pe de altă parte, se fac cu ușurință, după eliberarea distribuitorului din cele două șuruburi de fixare. La motorul „Special", cel mic deci, nu sînt necesare reglaje ale aprinderii, întrucît sistemul este asistat de un minicalculator de mare fiabilitate.

Trebuie precizat că sistemul de aprindere al Oltcitului Special, așa-numita aprindere electronică integrală are numai avantaje : nu necesită reparații, lucrări de întreținere periodică și asigură cele mai corecte curbe de avans, deci un consum scăzut de benzină.

O altă obiecție, nefondată, privește comenzile din blocul de lumini-semnalizare, despre care se spune că ar fi electronice. Inexact. Comenzile au o altă dispunere față de soluțiile clasice, dar principiile de funcționare sînt aceleași, adică ale întrerupătoarelor basculante sau ale celor cu arc. Cel care a condus un Oltcit realizează imediat avantajul noului sistem de comenzi, cu accesibilitate ridicată a fiecărui „buton", asigurînd astfel confortul și siguranța în circulație : nici o comandă nu impune ridicarea mîinii de pe volan.

AL. SOLOMONESCU

tvr

DUMINICĂ 24 IUNIE. Programul I : 8,30 Teleșcoală. 9,00 Almanahul familiei. 9,30 De strajă patriei. 10,30 [Ø] Viața satului. 11,15 Muzica pentru toți. 11,45 Lumea copiilor. 12,40 [O] „Pistruiatul". 13,05 [Ø] Album duminical ● Desene animate ● La Hanul... cu cintece ● Cascadorii risului ● Telesport ● Secvența telespectatorului. 18,30 Micul ecran pentru cei mici. 18,50 1001 de seri. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,55 [O] Film artistic „Cabana de zahăr". Premieră TV. Producție a studiourilor cehoslovace. 21,20 [O] Varietăți muzical-distractive. 21,50 [Ø] Telejurnal. **Programul II :** 9,00 Formații artistice în Festivalul național „Cîntarea României". 9,30 Mult e dulce și frumoasă... 10,00 Muzica ?... nimic mai simplu ! 11,05 Teleenciclopedia. 11,35 Din țările socialiste. 12,00 Salonul TV al artelor plastice. 12,40 Viața economică. 13,00 Bucuriile muzicii. 14,00 Muzică populară. 14,15 Din lumea științei. 14,45 Universul femeilor. 15,15 Patru decenii de muzică românească. 16,15 Noi și copiii noștri. 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 18,40 Căile afirmării — Reportaj. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Instantanee. 20,00 Seară de muzică românească. 21,05 Jaz în nocturnă. 21,35 Din tainele arhivelor. 21,50 Telejurnal.

LUNI 25 IUNIE. Programul I : 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Copiii — vigoarea și tinerețea națiunii. 20,45 A patriei cinstire. 20,55 Memoria documentelor. 21,15 [O] Tezaur folcloric. 21,45 Stop-cadru pe mapamond. 21,55 Orizont tehnico-științific. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MARȚI 26 IUNIE. Programul I : 15,05 Amfiteatru studențesc. 15,40 Laureați ai Festivalului național „Cîntarea României". 16,00 Cărți și idei. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,40 Marea epopee revoluționară. 21,00 Teatru TV „Înaintea furtunii". Scenariu TV de Paul Ioachim. 22,20 [Ø] Telejurnal.

MIERCURI 27 IUNIE. Programul I : 15,05 Clubul tineretului. 15,30 [Ø] Emisiune în limba maghiară. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Cititorii cu care ne mîndrim. 20,50 Țară scumpă, să trăiești ! 21,00 [O] Film artistic „Trecătoarele iubirii". Producție a Casei de filme Trei. 22,20 [Ø] Telejurnal.

JOI 28 IUNIE. Programul I : 15,05 Omul și sănătatea. 15,20 Studioul tineretului. 16,20 Desene animate. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Pagini muzicale de mare popularitate din creația corală românească. 20,50 Socialismul în conștiința țării. 21,10 [O] Filme inspirate din lupta P.C.R. „Clipa". Ultima parte. 21,55 Din cele mai frumoase melodii populare. 22,15 [Ø] Telejurnal.

VINERI 29 IUNIE. Programul I : 15,05 Monografii profesionale. 15,30 Viața culturală. 15,50 La volan. 16,00 [Ø] Emisiune în limba germană. 20,00 [Ø] Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Împliniri și perspective. 21,10 [Ø] Cadran mondial. 21,30 Eroi ai construcției socialiste în filmul românesc. 22,20 [Ø] Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 30 IUNIE. Programul I : 13,35 [Ø] La sfîrșit de săptămînă ● Ecranul copiilor ● Desene animate ● Tainele naturii... ● Șah ● Tot ce are țara mai frumos. ● Telesport ● Muppets. 16,40 Iunie — cronica evenimentelor politice. 19,00 [Ø] Telejurnal. 19,20 Învățămînt — anul 40. 19,40 Teleenciclopedia. 20,00 Film „Cînd primăvara e fierbinte". Producție a Studioului cinematografic București. 21,10 [O] Varietăți... varietăți. 22,15 [Ø] Telejurnal. 22,30 [O] Întîlnire muzical-coregrafică... în aer liber. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Buletinul rutier al Capitalei. 19,35 Moștenire pentru viitor. 20,10 Tinere talente. 20,30 Socialismul în conștiința țării. 21,10 Orizont tehnico-științific. 21,35 De pretutindeni. 21,50 Clubul tineretului. 22,15 Telejurnal. 22,30 Bună seara, fete, bună seara, băieți !

★

[O] — Emisiune color
[Ø] — Emisiune parțial color

Acest program a fost preluat din revista TELE-RADIO apărută pe 20.VI.1984

FEL DE FEL

● **În urmă cu 500 de ani, un sfert din suprafața Terrei era necunoscută și neexplorată.**

● **Fotografiile realizate cu primele aparate foto la începutul acestui secol aveau o formă circulară.**

● **Grongo** este denumirea unui pește care seamănă cu țiparul și poate ajunge la o lungime de trei metri.

● **Din punct de vedere al selecției naturale,** rolul vulturului este deosebit de important întrucît elimină animalele bolnave care pot provoca grave epidemii.

● **„Peștele arcaș"** vînează insecte lansînd contra lor un puternic jet de apă, care poate ajunge la o distanță de un metru.

● **Pe străzile orașului Calcuta** (India) putea fi văzut un cetățean, Tara Chand (72 de ani !), oferind spectactorilor ocazionali, o demontrație originală. Cu ajutorul părului său lung, împletit în două cozi, el ridica o greutate de 75 de kilograme.

● **Primele patine cu rotile** au apărut în Anglia la sfîrșitul secolului trecut. Ele aveau forma unor minuscule triciclete.

viața rațională, mișcare, sănătate

Itinerarele sănătății

Tot mai multă lume vorbește despre stațiunile balneoclimaterice aflate pe Valea Oltului, Călimănești, Căciulata, Cozia. Și este firesc să fie așa, de vreme ce acestea beneficiază în afara unui cadru natural deosebit și de alte atuuri care le înscriu alături de cele mai frecvent vizitate stațiuni din țara noastră. De fapt acest triptic de stațiuni, reprezintă unul din punctele de rezistență ale excursiilor de sfîrșit de săptămînă, ale concediilor de odihnă sau pentru cei ce doresc să-și ducă la bun sfîrșit perioadele de tratament, indiferent de sezon. Vorbeam de cadrul natural, dar acesta singur n-ar fi de-ajuns pentru a face din Căciulata un punct de atracție. Ceea ce îi conferă stelele calității este fără îndoială baza de tratament, una dintre cele mai mari și mai moderne din țară. Aceasta este echipată cu aparatură pentru electroterapie, fizioterapie, kinetoterapie și aerosoloterapie. Alături de aparatura ultramodernă, concură efectele curative ale apelor din zonă, ape clorurate, calcice, sulfuroase, magnezice, slab iodurate, care, toate, la un loc cu baza materială amintită, duc la ameliorarea sau vindecarea multor boli ale aparatului locomotor, respirator, ale căilor biliare sau ale tubului digestiv. Cine trece prin Căciulata, dorește să se reîntoarcă, dacă se poate cu prima ocazie, în această oază de sănătate pentru toată lumea. În imagine cîteva dintre modernele hoteluri de la Căciulata.

Igiena alimentației

FRUCTELE ȘI LEGUMELE VARA

Este un adevăr de necontestat acela că vara omul consumă o cantitate mai mare de fructe și legume. Nu știm exact aportul de vitamine și acțiunile lor asupra organismului atunci cînd le mîncăm, ne mulțumim doar să le savurăm aromele și gustul. Pentru unele sfaturi de specialitate ne-am adresat dr. CAMELIA PĂRVAN de la Institutul de igienă și sănătate publică din București.

— Deci, ce ne oferă din punct de vedere nutritiv fructele și legumele de sezon ?

— Varietatea de legume și fructe din această perioadă asigură o masă diversificată și favorizează formarea depozitelor de vitamine în organism pentru perioada de iarnă-primăvară. După unele studii făcute la institutul nostru a reieșit faptul că la sfîrșitul iernii și începutul primăverii cantitatea de vitamină C, de exemplu, e mult mai scăzută în comparație cu cea existentă în organism la sfîrșitul verii. Asta înseamnă că în timpul iernii organismul consumă vitamina C acumulată în timpul verii, iarna existînd foarte puține soluții de a o înlocui. O altă calitate a fructelor și legumelor acum, vara, este aceea că ele sînt foarte indicate în alimentația celor care au profesii sedentare și mai ales suprapondералilor. De ce ? Simplu : fiind consumate chiar în cantitate mare, ele asigură un aport caloric mic.

— Dacă ar trebui să facem un top al legumelor și fructelor în funcție de vitaminele pe care le conțin cum ar arăta acesta ?

— Există un necesar de vitamine al omului pe care l-a publicat O.M.S., care, ca titlu de informație, arată cum așa : vitamina A 0,7 mg, D-0,002 mg, E-2,3 mg, B_2-1,8 mg, C-30 mg, PP-19,8 mg. Acestea sînt cantitățile zilnice pentru un adult normal, sigur el poate fi mai crescut în cazul femeilor gravide. Iată, în această ordine de idei, care este aportul de vitamine al unor legume pe care le consumăm de obicei fără să fim conștienți de acest lucru. Cartofii noi au 11 mg vitamină C la suta de grame. Conopida are 60 mg, deci o sută de grame de conopidă asigură dublul necesarului, fie doar și printr-o simplă comparație cifrică. Tot conopida mai asigură și 0,6 mg vitamină PP, foarte importantă în circulația sîngelui, ea avînd un rol de vasodilatator. Ceapa verde are 65 mg vitamină C. Toată lumea știe că pe vremuri din cauza lipsei de vitamină C era foarte răspîndită o boală numită scorbut. O altă calitate a vitaminei C este că ea apără organismul de infecții, ajută la vindecarea plăgilor, are rol antihemoragic și așa mai departe. Alte legume sînt bogate în vitamina A, cea care asigură o bună funcționare a ochiului, adaptarea la lumină, stimulează creșterea. Morcovii au 7,9 miligrame la suta de grame, comparați cu necesarul zilnic, pătrunjelul-frunze are 10,8 mg, salata verde 1,5 mg, urzicile, 5,9 mg și 123 mg vitamina C, varza albă 0,3 mg vitamină A. Dintre fructe, căpșunile sînt cele mai bogate în vitamină C, 70 mg. În schimb fructele de sezon sînt mai bogate în vitamină A : caisele 3,2 mg, cireșele 0,1 mg, căpșunile 0,07 mg. Am putea continua, dar cred că e suficient.

— E clar. Cum e preferabil să mîncăm fructele, crude sau în compoturi. Legumele crude sau fierte ?

— Față de fructele crude, compoturile au un conținut mai redus de vitamina C, cu aproape 50 la sută. Aceeași este situația și în cazurile de fierbere a legumelor. Nu este însă singura modalitate de a se pierde vitaminele. În general oamenii curăță fructele sau unele legume. Or, e bine de știut că în părțile periferice se află depozitele cele mai importante de vitamine și săruri minerale. Așa de pildă, frunzele verzi de la periferia căpățînii de salată sau de varză sînt de 20 de ori mai bogate în caroten (provitamina A) decît cele de la mijloc. Apoi mai este și spălarea sau fierberea. Unele dintre substanțele nutritive din legume și fructe trec în apa de spălare sau de fierbere, mai ales cînd acestea sînt fragmentate în părți mici. Sau cînd sînt ținute în apa de spălare sau fierte timp îndelungat. Fierberea sub presiune înseamnă o reducere de la două la șase ori a pierderilor de substanțe nutritive. De aceea și spălarea trebuie să fie scurtă, însă în jet puternic de apă.

— De ce e bine să spălăm fructele. Sînt oameni care afirmă că mănîncă fructe din pom și n-au avut niciodată nimic. Subscrieți ?

— Spălarea legumelor și fructelor consumate în stare crudă îndepărtează nu atît microbii, cît mai ales rețineți, ouăle de paraziți. În pom ouăle de paraziți sînt ca și inexistente, dar omul de la oraș trebuie oricum să spele fructele cumpărate, deoarece acestea sînt infectate din pricina manipulărilor succesive. Că medic recomand categoric spălarea fructelor.

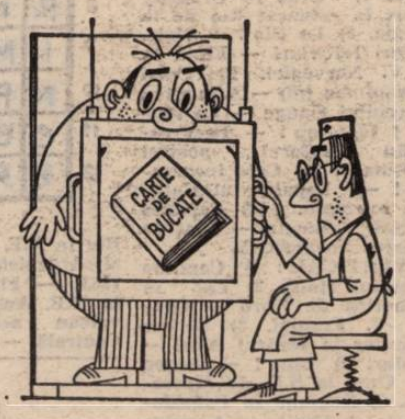
— Și în privința păstrării la frigider ?

— Nu găsesc că e firesc să se congeleze legumele sau fructele în această perioadă, dar nici ținute prea mult timp la temperatura camerei, deoarece pierd apa, se zbîrcesc și pierd și suculența și savoarea specifică. Oricum, înainte de fi puse în frigider ele trebuie spălate. Frigul nu omoară microbii, așa cum cred unii oameni.

GEORGE CUȘNARENCU

C. HOREA

NIC. NICOLAESCU



mozaic

● **Fotbal.** Întrecerile Campionatului european de fotbal au ajuns în faza semifinalelor ; astăzi, 23 iunie va avea loc întîlnirea Franța — Portugalia, iar duminică 24 iunie Danemarca va întîlni Spania, învingătoarele urmînd să-și dispute finala miercuri 27 iunie. Dacă echipele Danemarcei, Spaniei și Portugaliei au constituit surprizele plăcute ale acestui campionat, calificîndu-se în faza superioară competiției în urma eliminării unor adversari care aveau prima șansă, echipa țării noastre, în urma unei comportări nesatisfăcătoare, a constituit surpriza neplăcută pentru noi, ocupînd ultimul loc în grupa a II-a.

● **Atletism.** În concursul internațional desfășurat la Sofia, Anișoara Stanciu a ocupat primul loc în proba de sărituri în lungime cu 7,27 m ; au mai cîștigat probele la care au concurat : Doina Melinte — 800 m ; Cristina Cojocaru — 400 m. g. ; Sorin Matei — săritura în înălțime ; Vasile Bichea — 300 m obstacole.

● **Rugbi.** Formația Steaua București a reușit din nou să se claseze pe primul loc în campionatul diviziei A de rugbi. În ultimul meci steliștii au cîștigat cu 12—9 întîlnirea cu principala lor rivală Dinamo București.

Trei zile fără fumat

Potrivit ultimului recensămînt al populației, în orășelul nipon Waky trăiesc 7 370 de persoane. Nimeni nu a socotit cîți dintre ei sînt fumători și cîți au abandonat acest obicei. Oricum ar fi, însă, judecînd după nemulțumirea manifestată a comercianților de țigări, se pare că inițiativa autorităților orășenești — de a se organiza lunar „trei zile fără fumat" — a început să dea roade. În zilele respective, vînzarea țigărilor este limitată și se desfășoară o campanie intensă împotriva fumatului.

Inițiativa autorităților din Waky nu este întîmplătoare. Lupta împotriva tutunului este o problemă mai importantă, poate, pentru Japonia decît pentru numeroase alte țări, deoarece — raportat la metrul pătrat de suprafață — numărul fumătorilor niponi este considerabil mai mare decît în multe alte țări dezvoltate. Potrivit datelor statistice oficiale, 70,1 la sută din bărbații din Japonia fumează, în timp ce în S.U.A., de exemplu, fumează doar 39 la sută dintre bărbați iar în Franța — 55,9 la sută. În timp ce, în rîndul bărbaților, se manifestă, totuși, o tendință de descreștere a numărului de fumători (83,7 la sută în 1966), numărul femeilor fumătoare în Japonia crește continuu, ajungînd la 16 la sută.

În prezent, campania de combatere a fumatului este în plină desfășurare.

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXVII Nr. 26 (1 394) SÎMBĂTĂ 30 IUNIE 1984 12 PAGINI 2 LEI

magazin

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

Voința unanimă a poporului român

REALEGEREA TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU ÎN FUNCȚIA SUPREMĂ DE SECRETAR GENERAL AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN, LA CONGRESUL AL XIII-LEA AL P.C.R.

Moment de însemnătate istorică în viața patriei

Recenta plenară a Comitetului Central al Partidului Comunist Român se înscrie în viața politică a țării ca un moment de mare însemnătate istorică. Date publicității pe larg, lucrările și documentele plenarei au fost salutate și aprobate de întregul nostru popor cu căldură și mîndrie patriotică, țara văzînd în hotărîrile adoptate cu acest prilej jaloane pentru activitatea partidului, pentru înaintarea fermă a patriei noastre spre cele mai înalte culmi de progres și civilizație.

Propunerea făcută în cadrul plenarei din partea Comitetului Politic Executiv ca la Congresul al XIII-lea în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român să fie reales tovarășul Nicolae Ceaușescu, a izvorît tocmai din dragostea, admirația, respectul și recunoștința comuniștilor, a întregului popor față de proeminenta personalitate a conducătorului partidului și statului, ilustru gînditor comunist, tribun revoluționar, călit în școala luptei clasei muncitoare pentru apărarea intereselor vitale ale poporului român. Așa cum se arăta în cadrul plenarei, propunerea — care a fost primită cu nețărmurită bucurie și satisfacție, cu profundă și legitimă mîndrie, participanții aclamînd și ovaționînd îndelung pe cel mai iubit fiu al națiunii noastre — întrunește consensul național și este în deplină concordanță cu interesele vitale ale țării, fiind cea mai sigură garanție că istoricele hotărîri ce vor fi adoptate de Congresul al XIII-lea vor fi exemplar îndeplinite. Sînt memorabile și emoționante cuvintele adresate plenarei de către tovarășul Nicolae Ceaușescu cu acest prilej : „Vă asigur, dragi tovarăși, asigur întregul partid și întregul popor, că dacă partidul și Congresul vor adopta această hotărîre, voi acționa și în viitor cu toate forțele, cu toată priceperea, cu întregul spirit revoluționar, pentru înfăptuirea politicii partidului nostru, pentru realizarea Programului partidului, pentru asigurarea ridicării patriei pe noi culmi de progres și civilizație".

În documentele plenarei regăsim însemnele de neconfundat ale gîndirii realiste și cutezătoare, științifice și revoluționare ale secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ce și-a pus amprenta strălucită pe cel mai glorios capitol din istoria țării, numit cu admirație și recunoștință de întregul nostru popor, „Epoca Ceaușescu", epocă în care întreaga Românie a cunoscut o dezvoltare fără precedent, de neînchipuit pentru generația anterioară. Plenara a dat o înaltă apreciere contribuției hotărîtoare a tovarășului Nicolae Ceaușescu la elaborarea și aplicarea celor mai corespunzătoare soluții pentru accelerarea progresului economico-social al patriei, la stabilirea strategiei și tacticii edificării noii orînduiri, la organizarea și conducerea întregii opere de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism, la creșterea rolului și prestigiului țării noastre pe arena mondială. Comitetul Central al partidului a subliniat de asemenea aportul determinant al tovarășului Nicolae Ceaușescu atît la fundamentarea Directivelor Congresului al XIII-lea al partidului, cît și a proiectelor de plan pe anul 1985, documente de mare însemnătate

(Continuare în pagina a 2-a)

HOTĂRÎREA

Plenarei Comitetului Central cu privire la realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția de secretar general al Partidului Comunist Român

Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român, dînd expresie voinței nestrămutate a comuniștilor, a întregului partid și popor, în deplină unanimitate, își însușește propunerea Comitetului Politic Executiv privind realegerea de către Congresul al XIII-lea al partidului, în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român, a tovarășului Nicolae Ceaușescu, cel mai iubit fiu al națiunii noastre, conducător încercat al partidului și poporului român, personalitate proeminentă a lumii contemporane.

Plenara hotărăște ca această propunere să fie dezbătută în adunările generale ale tuturor organizațiilor de partid din întreprinderi, instituții, unități agricole, în toate conferințele organizațiilor de partid comunale, orășenești, municipale și județene.

Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român își exprimă convingerea că această hotărîre corespunde dorinței arzătoare și voinței neclintite a tuturor comuniștilor, a întregului partid, dă glas dragostei cu care tovarășul Nicolae Ceaușescu este înconjurat de întregul nostru popor, că aceasta constituie un puternic factor de întărire a unității și coeziunii partidului, a încrederii și adeziunii întregului popor la politica internă și internațională a partidului și statului nostru, la înfăptuirea exemplară a hotărîrilor istorice ce vor fi adoptate de Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român, la mersul neabătut al României pe drumul libertății și progresului, al socialismului și comunismului !

MOMENT DE ÎNSEMNĂTATE ISTORICĂ ÎN VIAȚA PATRIEI

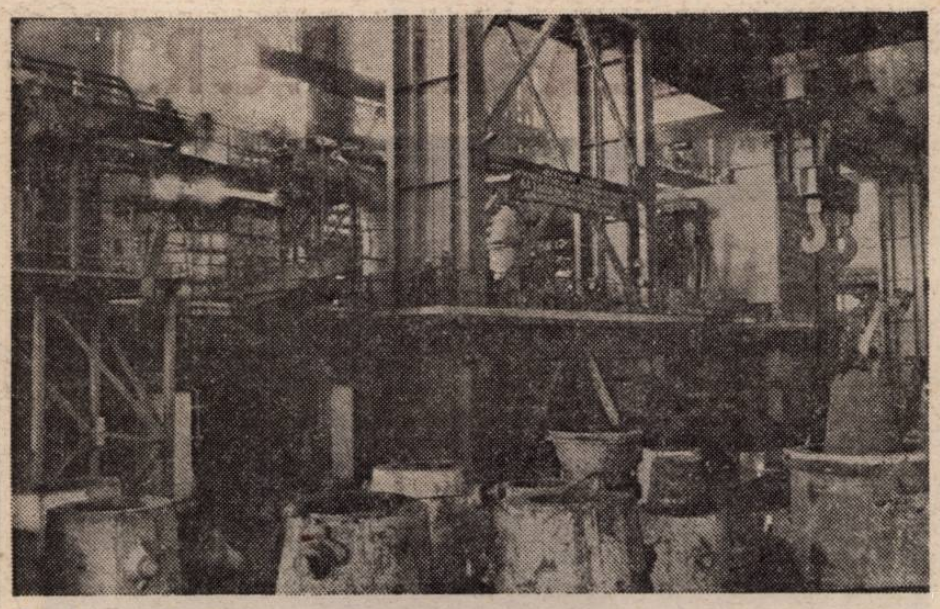
(Urmare din pagina 1)

dezbătute și aprobate în plenară, care pun încă o dată în evidență spiritul revoluționar, novator și înalta răspundere comunistă cu care secretarul general al partidului abordează și soluționează problemele majore, complexe, ale dezvoltării prezente și viitoare a patriei, înaintării neabătute a țării pe calea socialismului, realizării unei noi calități a muncii și a vieții întregului popor, ridicării continue a bunăstării materiale și spirituale a națiunii.

Documentele privind convocarea celui de-al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român, ilustrează încă o dată profundul democratism existent în cadrul partidului, antrenarea largă și participarea nemijlocită a comuniștilor, a celorlalți oameni ai muncii la organizarea și conducerea întregii activități a patriei, la luarea și înfăptuirea hotărîrilor necesare. „Convocarea Congresului al XIII-lea al partidului reprezintă un eveniment de însemnătate istorică pentru viața partidului și a poporului român a arătat în cadrul plenarei secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. El va constitui o etapă hotărîtoare pentru realizarea Programului partidului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre visul de aur — spre societatea comunistă !". Pregătirea congresului partidului, organizarea și desfășurarea adunărilor și conferințelor pentru dări de seamă și alegeri vor constitui fără îndoială noi prilejuri de manifestare a unității de nezdruncinat a comuniștilor, a tuturor oamenilor muncii în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a hotăririi de a acționa cu fermitate și pasiune revoluționară pentru îndeplinirea obiectivelor privind dezvoltarea economico-socială a patriei, pentru edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate în România. Acțiunile ce se vor iniția au menirea de a duce la o și mai puternică întărire a partidului, la creșterea rolului organelor și organizațiilor de partid în conducerea întregii activități politice, economice și sociale, la mobilizarea și unirea tuturor forțelor materiale și umane în vederea înfăptuirii integrale a cincinalului actual, dezvoltării bazei energetice și de materii prime, creșterea productivității muncii, reducerea consumului de materii prime, materiale, combustibil și energie, introducerea pe scară largă a progresului tehnic și a rezultatelor cercetării științifice, realizarea cu prioritate a producției destinate exportului, a planului de investiții, înfăptuirea noii revoluții în agricultură și obținerea unor producții agricole sigure și stabile, realizarea integrală a prevederilor cuprinse în programele speciale adoptate privind dezvoltarea cu precădere a unor ramuri de bază ale economiei naționale, sporirea continuă a întregii activități economice a țării.

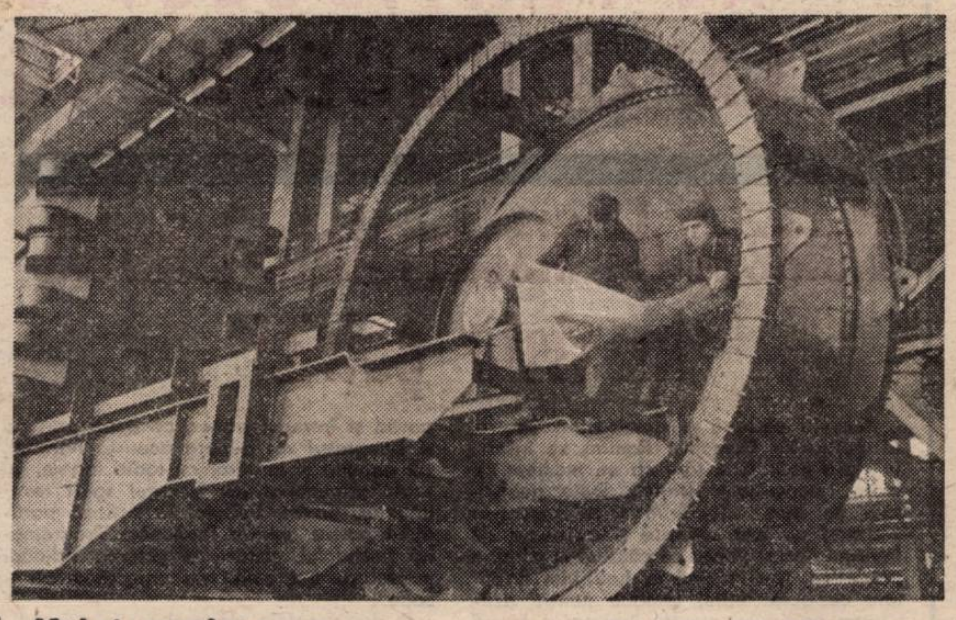
În același timp, perioada de pregătire a congresului partidului va determina perfecționarea stilului și metodelor organelor și organizațiilor de partid, a activității organizatorice și politice, întărirea spiritului revoluționar, îmbunătățirea muncii politice și ideologice, a celei cultural-educative de masă, educarea tuturor comuniștilor, celorlalți oameni ai muncii în spiritul concepției științifice, a materialismului dialectic și istoric, al principiilor eticii și echității socialiste, întăririi răspunderii în muncă, a ordinii și disciplinei în activitatea tuturor, a antrenării largi și nemijlocite a comuniștilor, a celorlalți oameni ai muncii la organizarea și conducerea întregii activități, la luarea și înfăptuirea hotărîrilor. Activitatea desfășurată de comuniști va conduce, după cum se arată în documentele plenarei, la traducerea în viață a politicii interne și externe a partidului și statului, la întărirea unității întregului popor în cadrul Frontului Democrației și Unității Socialiste, sub conducerea politică a Partidului Comunist Român pentru înfăptuirea Programului partidului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare spre comunism. „Dezbaterea în întregul partid, cu întregul popor, a căilor și a programului de dezvoltare continuă a patriei, arăta în Cuvîntarea rostită la plenară tovarășul Nicolae Ceaușescu, constituie o expresie puternică a democrației noastre revoluționare-muncitorești, a faptului că întreaga politică internă și externă este opera întregului nostru partid, a întregului popor, liber și stăpîn pe destinele sale, care își făurește în deplină unitate o viață nouă, liberă, demnă și independentă — făurește socialismul și comunismul".

Lucrările plenarei, documentele adoptate cu acest prilej, însuflețesc întregul popor, hotărît să treacă cu toate forțele la activitatea practică pentru realizarea lor, întîmpinînd cel de-al XIII-lea Congres al partidului, cea de-a 40-a aniversare a victoriei revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă cu succese strălucite în toate domeniile.



Oțel românesc

Combinatul de utilaj greu din Iași reprezintă unul dintre marile obiective industriale realizate în ultimele două decenii în țara noastră. Oțelăria electrică ce a fost construită aici constituie o dovadă a vocației de metalurgiști a ieșenilor, a faptului că marele centru urban a devenit o citadelă a industriei românești. Oțelăria ieșeană (în imagine) este cea mai mare de acest fel din cadrul ramurii construcțiilor de mașini. Producția obținută aici în cursul anului trecut a fost superioară întregii cantități de oțel a țării din anul 1938. Anul acesta livrările sporesc, dar și calitatea producției.



Utilaj modern

Intreprinderea mecanică Timișoara este o creație a anilor noștri. Unitate tînără, modern utilată, ea produce o largă gamă de mașini de ridicat și transportat uzinal, motostivuitoare de la 1,6 tone la 16 tone, poduri rulante de mare capacitate, utilaj minier, excavatoare gigant, susțineri mecanizate de abataj, combine de înaintare și de abataj. Produsele întreprinderii sînt bine apreciate atît în țară, cît și peste hotare, ele fiind solicitate la export. În imagine secția de montaj utilaj minier, care înfățișează sugestiv atît dimensiunile impresionante ale produselor, cît și complexitatea acestora.

Cronica ideilor științifice

ȘTIINȚĂ ȘI CONDUCERE

S-a afirmat în dese rînduri de către teoreticienii care examinează transformările produse de cea de-a patra revoluție industrială că importante mutații vor avea loc în viitor în chiar viața societății, a oamenilor, și nu numai în aspectul productiv și industrial al vieții. Am scris la rîndul nostru, la această rubrică, despre toate aceste procese pe care microelectronica le va aduce cu sine în societatea informatizată, planetară a lumii de mîine. Am scris despre „varianta japoneză", despre aceea a Clubului de la Roma, despre perspectiva societății văzute de Alvin Töffler în care se simte amprenta societății industrializate americane, am amintit de modelele oferite de lumea a treia, de țările în curs de dezvoltare. Dincolo de toate aceste proiecții mai mult sau mai puțin plauzibile, unele prea optimiste, altele de-a-dreptul sumbre, important ni se pare să răspundem la întrebarea *cum* se creează din prezent această punte către viitor, un viitor practic format dintr-o suită de viitoruri în care fiecare societate își va croi un drum conform alternativelor și realităților sale sociale. Căci, la urma urmei, frumusețea civilizației umane a constat întotdeauna într-o generoasă diversificare și nu într-o proiecție de existență socială unică, uniformizatoare.

Se știe prin urmare că lumea de mîine, construită prin opțiunile umanității din prezent, va reevalua concepte importante oferind piste de afirmare nu numai progresului tehnic, ci și progresului social. În mod cu totul firesc, dar fără precedent în istorie la o asemenea scară, știința și tehnica s-au văzut mai direct și mai complex ca oricînd cuplate cu societatea. Putem, însă observa finețea acestor relații ? Pot fi ele modelate, experimentate. și în ce măsură previziunile despre prezent și viitor pot căpăta o asemenea turnură încît pot influența progresul real al umanității ? La unele dintre aceste întrebări, extrem de dificile, trebuie să recunoaștem, își propune să răspundă printr-o interesantă sinteză a gîndirii sociale și științifice de azi Serglu Tămaș în „Știință și conducere" (Editura Politică, 1984). Am preferat să abordăm această carte tocmai pentru că ea vine să umple un gol și anume acela dintre speculația scientistă și impactul științei cu viața socială. Axul cărții, demonstrația de fond este că noțiunea de putere în actualul context, capătă sensuri noi, constructive, fiind legată tot mai mult de conștiința omului și nu de o abstracție socială ; că schimbarea ține de oameni și de forța lor de a înțelege progresul uman, că tehnocrația nu poate oferi soluții viabile de dezvoltare ci numai folosirea umanistă a progresului științific într-o lume în care fiecare societate este liberă să-și gîndească devenirea. De aici și pledoaria pentru decolonizarea cercetării viitorului și o interpretare echilibrată a perspectivelor.

Știința, în noile ei dimensiuni, legată strîns de cunoașterea și proiectarea socială, de negîndit în afara interdependenței dintre creativitate tehnică și inovare socială, sugerează o veritabilă paradigmă a arhitecturii conducerii sociale. Considerată a patra putere (alături de cea legislativă, executivă și juridică) informația și informatica aplicate în plan social în condițiile unei societăți democratice pot înlătura efectele nocive ale unui univers cenușiu, aplatizat, de proliferare a „raționalității informației"... „Sîntem convinși — se spune — că oricît de departe ar evolua creativitatea tehnică în elaborarea de sisteme automate se vor găsi forțe sociale capabile să împiedice transformarea societății într-o mașină socială cibernetică. Înfăptuirea istoriei cu deplina conștiință a idealurilor umaniste va constitui condiția necesară pentru a subordona realizările informaticii țelului înălțător al eliberării sociale".

O altă idee importantă care trebuie menționată în această trecere a lumii de azi către lumea de mîine este că *accelerarea invenției tehnice* evidențiază în lumea contemporană *o nevoie crescîndă de inovare socială* nu numai în organizarea eficientă a relațiilor de producție, ci și a raporturilor umane. Inovarea socială este aceea ce poate determina progresul tehnic să apară ca o sursă de progres uman. În esență, știința ca „putere intelectuală și putere practică" prin incorporarea cunoașterii poate modifica realitatea socială. Cunoașterea la rîndul ei devine sursa creșterii capacității de acțiune a puterii politice. Știința nu mai poate fi concepută ca fiind străină de conducere, conducerea socială devenind ea însăși o știință, o știință ce folosește metode moderne de cercetare.

În mod obiectiv, transformarea științei în forță principală de producție a condus la o nevoie crescîndă de cunoaștere socială. Schimbarea socială — avînd ca putere de sprijin promovarea creativității sociale, nevoia crescîndă de cunoaștere socială, orientarea spre problematica viitorului, interacțiunile din plan social, impactul cercetărilor sistemelor asupra conducerii — a făcut să se vorbească tot mai mult de o *ingineric socială* în raport cu dezideratele unei conduceri democratice. Conceptul sugerează o sferă importantă, aceea a modului particular de aplicare a științei la activitățile umane, ca instrument al conducerii schimbărilor. „În raport cu trecutul, spune autorul, astăzi este pe deplin posibil ca utilizînd tehnologie computerizată să se dea experimentului social alte dimensiuni decît cele date de sociologie și știința politică". Puterea nu mai poate fi concepută, prin urmare, fără cunoaștere, iar regîndirea dezvoltării impune la rîndul ei strategii noi, o cunoaștere a sistemelor ce poate merge de la implicațiile revoluției industriale la o ecologie politică, a proceselor. „Elaborarea de proiecte, în sprijinul celor mai bune tradiții ale gîndirii dialectice, se afirmă în finalul studiului citat, cu privire la aspectele concrete ale societății în viitor, extrem de diverse în ce privește forma ideatică, de la proiecte de inginerie socială pînă la utopii poate forma un „stoc" oricînd disponibil pentru „fluxul" de gîndire din centrele de decizie socială. Desigur, multe din acestea nu vor obține consensul, altele vor depăși posibilitățile actuale ale societății, dar în acest schimb viu de idei și experiențe vor apărea elemente valoroase pentru abordarea într-un mod nou a unor probleme fără precedent în istorie... Dezvoltarea cunoașterii, progresul tehnic, ca și amplificarea vieții democratice vor fi principalele pîrghii ale angajării cetățenilor în mecanismul inovării sociale".

•

Devenită o știință, conducerea devenirii sociale se eliberează practic atît de abstractizare cît și de acea mistică a puterii cunoscută în practica istoriei. Puterea înseamnă a elabora lumea de mîine cu deplina conștiință că orice rămînere în urmă, orice decizie eronată pot aduce în social prejudicii incalculabile. În această demitizare a puterii, în acest apel către asumarea și conștientizarea ei, către acțiunea hotărîtă în plan social a conștiinței individuale ni se pare că rezidă, de altfel, mesajul cel mai important al cărții de față, scrise nu ca un organon ci ca un eseu fertil prin orizonturile generoase pe care le deschide.

MIRELA ROZNOVEANU

ÎN CAPITALA ȚĂRII

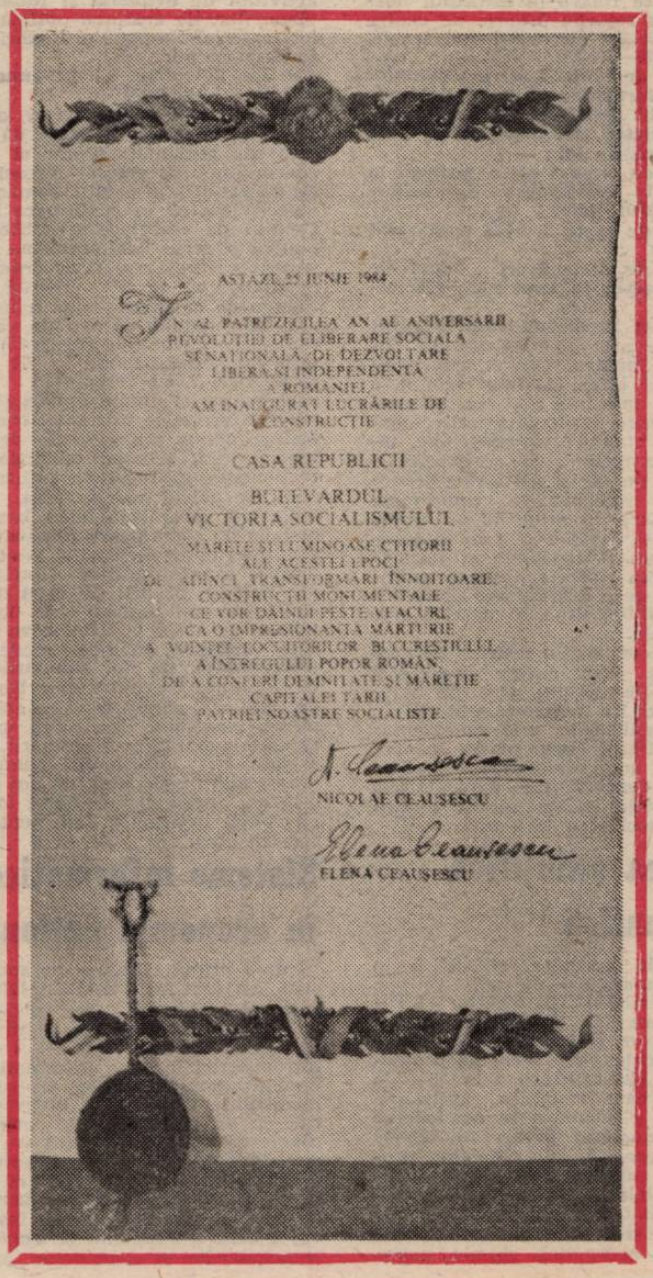
Măreţe ctitorii ale Epocii Ceauşescu

Tovarăşul Nicolae Ceauşescu şi tovarăşa Elena Ceauşescu semnînd pergamentul ce a fost introdus la temelia Casei Republicii

Tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român, preşedintele Republicii Socialiste România, împreună cu tovarăşa Elena Ceauşescu, a inaugurat, luni, 25 iunie, lucrările de construcţie a Casei Republicii şi Bulevardului Victoria Socialismului. În aceeaşi zi, tovarăşul Nicolae Ceauşescu şi tovarăşa Elena Ceauşescu au semnat în cadrul unei solemnităţi desfăşurate la sediul Comitetului Central al partidului, pergamentul ce a fost introdus într-un tub de oţel inoxidabil la temelia construcţiei Casei Republicii din vastul ansamblu arhitectonic.

Casa Republicii, Bulevardul Victoria Socialismului, numeroase clădiri monumentale ce vor flanca această mare arteră bucureşteană, iniţiate şi concepute sub îndrumarea directă şi cu participarea nemijlocită a conducătorului partidului şi statului, reprezintă o nouă etapă, definitorie, a acţiunii vaste de modernizare şi dezvoltare urbanistică a Bucureştilor, purtînd amprenta gîndirii cutezătoare a preşedintelui ţării, a întregii efervescenţe constructive care caracterizează România socialistă.

În peisajul Capitalei ţării, zona Uranus devine perimetrul celei mai elegante şi moderne părţi a Bucureştilor de mîine. Ea este prefigurată încă de pe acum, din faza de proiect ca un nou şi amplu centru urbanistic, demn de epoca pe care o trăim, „Epoca Ceauşescu". Macheta şi schiţele acestei zone, care urmează a da un aspect grandios vetrei oraşului, ale cărei origini se pierd în negura vremii, înfăţişează la scară redusă îndrăzneaţa operă arhitectonică. Casa Republicii, clădire amplă, de o sobrietate elegantă, ce valorifică ingenios liniile arhitecturale naţionale româneşti într-un complex de factură modernă, este destinată viitorului sediu al Comitetului Central al Partidului Comunist Român, Consiliului de Stat şi al Guvernului Republicii Socialiste România. Impresionanta clădire, alcătuită din mai multe corpuri va constitui elementul arhitectonic principal al unei vaste pieţe semicirculare, flancată de alte construcţii monumentale – viitoare sedii ale Bibliotecii naţionale, unor ministere şi instituţii centrale. Din această piaţă maiestuoasă porneşte impresionantul Bulevard Victoria Socialismului, de-a lungul căruia sînt proiectate a fi clădite blocuri de locuinţe, cu o arhitectură modernă, deosebit de elegante, avînd la parter mari spaţii comerciale. Zone verzi, şiruri de arbori şi flori vor conferi o ambianţă odihnitoare, reconfortantă întregii noi zone urbanistice. Viitorul bulevard va pătrunde în Piaţa Unirii care – la rîndul ei – va căpăta o nouă înfăţişare urbanistică şi funcţională. Marea arteră va continua peste rîul Dîmboviţa, el însuşi urmînd a fi transformat într-o oglindă de apă curată. Bulevardul se va încheia într-o altă superbă piaţă, în mijlocul căreia se va înălţa monumentul „Victoria Socialismului".



ASTĂZI, 25 IUNIE 1984

LA A PATRUZECILEA AN AL ANIVERSĂRII
REVOLUŢIEI DE ELIBERARE SOCIALĂ
ŞI NAŢIONALĂ, DE DEZVOLTARE
LIBERĂ ŞI INDEPENDENTĂ
A ROMÂNIEI,
AM INAUGURAT LUCRĂRILE DE
CONSTRUCŢIE

CASA REPUBLICII

BULEVARDUL
VICTORIA SOCIALISMULUI

MĂREŢE ŞI LUMINOASE CTITORII
ALE ACESTEI EPOCI
DE ADÂNCI TRANSFORMĂRI ÎNNOITOARE,
CONSTRUCŢII MONUMENTALE
CE VOR DĂINUI PESTE VEACURI,
CA O IMPRESIONANTĂ MĂRTURIE
A VOINŢEI LOCUITORILOR BUCUREŞTILOR,
A ÎNTREGULUI POPOR ROMÂN,
DE A CONFERI DEMNITATE ŞI MĂREŢIE
CAPITALEI ŢĂRII
PATRIEI NOASTRE SOCIALISTE.

NICOLAE CEAUŞESCU

ELENA CEAUŞESCU

Amploarea deosebită a acestui excepţional proiect edilitar, unic prin proporţii şi eleganţă în istoria noastră naţională, a arhitecturii şi urbanismului, proiect iniţiat de conducătorul partidului şi statului, va contribui plenar la transformarea Bucureştilor într-o metropolă foarte modernă, completînd în mod determinant vasta operă de construcţie şi sistematizare desfăşurată în ultimele două decenii pe cuprinsul întregii Capitale, ca dealtfel în toată ţara.

Municipiul Bucureşti este în bună măsură schimbat sub aspect arhitectonic, transformări masive avînd loc îndeosebi în ultimii 17 ani cînd în oraş au fost construite vaste platforme industriale, mari edificii social-culturale, centre comerciale, cartiere noi, ele însele de talia unor oraşe, în care s-au mutat peste 1,2 milioane de cetăţeni.

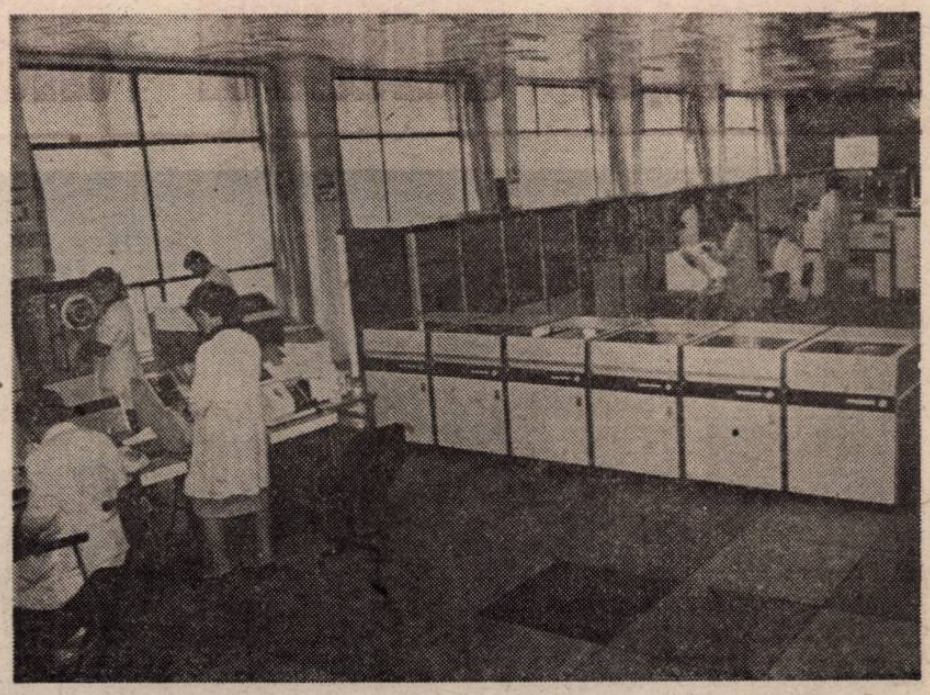
Casa Republicii, Bulevardul Victoria Socialismului ale căror lucrări de construcţie au fost inaugurate în anul celei de a 40-a aniversări de istorie nouă a patriei, al celui de al XIII-lea Congres al partidului se înscriu printre cele mai importante ctitorii ale „Epocii Ceauşescu", rămînînd mărturie peste veacuri a cutezanţei poporului român de a realiza opere grandioase, demne de vocaţia şi destinul paşnic al său, de anii socialismului şi comunismului în ţara noastră.

O expresie a bucuriei şi satisfacţiei realizării unui asemenea grandios proiect, a hotăririi de a transpune în viaţă planurile aflate acum în stadiul de proiect o constituie călduroasa şi entuziasta primire făcută tovarăşului Nicolae Ceauşescu, tovarăşei Elena Ceauşescu de către miile de constructori aflaţi pe şantier, mîndri de cinstea de a participa activ la înfăptuirea celei mai impresionante opere arhitectonice din istoria Capitalei ţării, mărturie a voinţei poporului român de a conferi măreţie patriei socialiste.

40 DE ANI DE ISTORIE NOUĂ A PATRIEI

„Vom acorda o atenţie deosebită trecerii la dezvoltarea intensivă a activităţii în toate sectoarele, a automatizării, cibernetizării şi roboticzării producţiei, ridicării pe o treaptă nouă, modernă, a întregii noastre activităţi industriale şi din alte domenii".

NICOLAE CEAUŞESCU



Imagine caracteristică tehnologiei informaţionale

Plenara C.C. al P.C.R. din aprilie 1972, a adoptat „Programul privind perfecţionarea sistemului informaţional, economico-social, introducerea sistemului de conducere cu mijloace de prelucrare automată a datelor şi dotarea economiei naţionale cu tehnică de calcul, în etapa 1971—1990", evidenţiind faptul că activitatea informatică, strîns legată de automatizare şi cibernetizare, reprezintă unul din factorii ce definesc noua calitate cerută de actuala etapă de dezvoltare, caracterizată în documentele Congresului al XII-lea al partidului drept „deceniul ştiinţei, tehnicii, calităţii şi eficienţei".

Pe baza programelor stabilite pentru informatică, a preţioaselor indicaţii ale secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, activitatea de informatică în ţara noastră s-a organizat şi s-a dezvoltat într-o concepţie unitară, constituind un instrument al conducerii economice şi avînd ca obiectiv principal creşterea eficienţei în toate domeniile de activitate, precum şi promovarea progresului tehnic şi ştiinţific al societăţii. Conform sarcinilor şi orientărilor trasate de tovarăşul Nicolae Ceauşescu, s-a realizat o infrastructură informatică cuprinzînd pînă în prezent 2 000 de sisteme informatice la care se adaugă peste 2 500 unităţi economice, sociale şi culturale care au acces, prin diferite aplicaţii, la tehnica de calcul, ca urmare a dezvoltării activităţii de proiectare a sistemelor informatice. Această activitate se realizează prin cele peste 1 600 de unităţi de informatică din cadrul ministerelor, organelor centrale şi locale, centralelor industriale, întreprinderilor, institutelor de cercetare-proiectare, instituţiilor de învăţămînt superior, fiind coordonată de Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie prin Institutul Central pentru Conducere şi Informatică.

CONTRIBUŢIA SISTEMULUI INFORMATIC NAŢIONAL LA DEZVOLTAREA PATRIEI

Un domeniu nou şi implicaţiile sale majore

Institutul Central pentru Conducere şi Informatică a fost creat — ne spune dr. ing. MARIUS GURAN, director general adjunct al Institutului — în contextul punerii bazei industriei de tehnică de calcul în ţara noastră imediat după Congresul al IX-lea al partidului. S-a asigurat baza de componente electronice şi tehnologice specifice, necesare realizării industriale a echipamentelor de calcul moderne, în cadrul unor întreprinderi specializate, susţinute în conceperea, proiectarea şi dezvoltarea acestora de către institute specializate. Sarcini specifice institutului nostru, legate de introducerea şi utilizarea tehnicii de calcul au fost analizate într-un program special privind perfectionarea sistemului informational economico-social, introducerea sistemelor informatice şi dotarea economiei cu tehnică de calcul în perioada 1971—1980. Aceste sarcini se refereau la introducerea şi coordonarea dotării cu tehnică de calcul a unităţilor economico-sociale, de cercetare-proiectare, învăţămînt etc., la asigurarea unei utilizări eficiente a acestei tehnici prin conceperea, proiectarea şi implementarea de aplicaţii, prin pregătirea de cadre la beneficiarii de tehnică de calcul, prin asigurarea cu programe informatice de uz general, prin crearea unei reţele de centre, oficii şi staţii de calcul la nivelul întreprinderilor industriale, institutelor de cercetare-proiectare şi inginerie tehnologică, al institutelor de învăţămînt superior, al judeţelor — ca centre teritoriale de calcul electronic de utilitate colectivă. Toate aceste sarcini au fost realizate în ritmuri susţinute, reflectate de exemplu şi în cîţiva indicatori care se referă la institutul nostru — inclusiv reteaua proprie de centre şi oficii teritoriale de calcul electronic, în perioada 1973—1983 :

— creşterea de peste 3 ori a volumului producţiei informatice reprezentată de studii, proiecte, produse program, exploatare calculator etc. depăşind în anul 1984 un miliard de lei ;

— scăderea de circa 4 ori a tarifului la ora calculată în exploatarea aplicaţiilor şi sistemelor informatice ;

— creşterea de peste 3 ori a numărului beneficiarilor ;

— creşterea de peste 3 ori a beneficiilor, care depăşesc, în anul 1984, 200 milioane lei.

Prin iniţiativa Institutului s-a asigurat asimilarea în ţară a producţiei de suporţi standard pentru date şi informaţii (cartele, benzi, hîrtie de imprimantă), a producţiei de instalaţii şi echipamente auxiliare necesare exploatării calculatoarelor (grupuri stabilizatoare-inerţiale, instalaţii de climatizare şi de avertizare şi stins incendii, podele şi platforme tehnonologice etc.) realizîndu-se importante economii valutare, în principal pe devize convertibile. S-a desfăşurat o intensă activitate pe plan metodologic şi normativ, în pregătirea şi perfectionarea cadrelor, asigurîndu-se o desfăşurare unitară a activităţii de informatică la nivelul economiei naţionale.

Evident, în acest spaţiu restrîns nu vom putea enumera decît puţine aspecte şi activităţi ale Institutului. Dealtfel principalele domenii de activitate, obiectivele prioritare şi realizările mai reprezentative se pot înfăţişa prin modul în care informatica — acest domeniu de virf al progresului şi dezvoltării — a răspuns şi răspunde cerinţelor majore ale dezvoltării economice şi sociale a ţării noastre.

Cercetarea ştiinţifică în informatică

Activitatea de cercetare ştiintifică în domeniul informaticii — ne spune dr. ing. ADRIAN DAVIDOVICIU, director al Direcţiei cercetare din Institutul Central pentru Conducere şi Informatică — este axată actualmente pe o serie de probleme prioritare ale utilizării tehnicii de calcul, dintre care amintim: utilizarea calculatoarelor electronice în **conducerea producţiei**, inclusiv a **proceselor tehnologice** şi, pe această cale creşterea productivităţii şi calităţii, reducerea consumurilor materiale şi energetice — obţinîndu-se rezultate semnificative în unităţi economice din industria construcţiilor de maşini, energetică, chimie, metalurgie, agricultură, transporturi, celuloză şi hîrtie şi alte ramuri ; utilizarea tehnicii de calcul, cu efecte importante în reducerea consumurilor materiale şi creşterea calităţii produselor — de asemenea cu rezultate semnificative în domeniul energetic, construcţii civile şi industriale, constructia de maşini ; utilizarea tehnicii de calcul în activităţi de evidenţă şi fundamentare a planurilor, de gestiune optimă a resurselor materiale, umane şi financiare şi multe ale domenii.

— Ce obiective îşi propune Institutul în viitorul apropiat ?

— Mai întîi m-aş referi la obiectivul de a crea treptat în timp un sistem informatic naţional, unitar şi eficient, în concordanţă cu stadiul prezent şi viitor al dezvoltării societăţii româneşti. Acest obiectiv ridică în continuare în faţa activităţii de cercetare ştiinţifică şi informatică o serie de probleme complexe pentru a căror rezolvare sîntem din plin angajaţi, cum ar fi : crearea reţelei naţionale de calculatoare prin întreconectarea principalelor centre de calcul ; elaborarea de produse-program eficiente, tipizate, generalizabile la cît mai mulţi beneficiari din economie : cercetarea, proiectarea şi implementarea unor sisteme informatice eficiente, bazate pe utilizarea noilor echipamente de calcul (în special mini şi microcalculatoare) ; perfecţionarea modului de utilizare a tehnicii de calcul (prelucrarea distribuită, intensivă, ierarhizată etc.) bazată pe noi metode de comunicare (inclusiv prin voce şi limbaj natural), pe noi metode de prelucrare a informaţiilor (unele preluate din studiile proprii de inteligenţă artificială), pe noi metode de organizare şi tehnici de acces la date, baze şi bănci de date (inclusiv metode moderne de tip **(relaţionale)**, pe noi standarde şi norme de circulaţie internaţională; trecerea de la aplicatii mai simpliste către aplicatii complexe, integrate, care pun mai bine în valoare avantajele prelucrării electronice a datelor ; informatică pentru robotică industrială ; abordarea de noi domenii de utilizare (protecţia mediului înconjurător, medicină, informare documentară şi alte servicii etc.).

Sisteme informatice în economia naţională

Într-o primă etapă — ne spune economist NICOLAE BADEA-DINCĂ, directorul direcţiei de proiectare de la Institutul Central pentru Conducere şi Informatică —, care viza introducerea largă a informaticii în economia naţională, au fost proiectate şi implementate numeroase sisteme informatice cu diferite grade de complexitate şi nivele de realizare tehnică (cu fisiere independente, utilizînd conceptul de bază de date, cu baze de date cu teleprelucrare etc.). Caracteristică pentru aceste sisteme era tendinta lor de tratare la nivel global a problemelor conducerii întreprinderilor şi centralelor precum şi o structură de realizare concentrată impusă şi de tehnica de calcul disponibilă. Sistemele astfel realizate au implementat o varietate destul de largă de soluţii, prin modul lor de a fi proiectate, pe măsură, în funcţie de cerinţele proprii unui utilizator sau altuia.

— Înţeleg că vă referiţi la o experienţă...

— Într-adevăr, experienta cistigată în această etapă precum şi activitatea de cercetare desfăşurată în domeniul ingineriei sistemelor au fundamentat teoretic şi practic trecerea la tipizarea proiectelor şi produselor informatice. Au fost realizate astfel pachete de programe aplicative generalizabile, care au marcat un prim pas către informatica funcţională în raport cu sistemele de producţie, cu unităţile economico-sociale, cu omul, cu societatea în general.

Prin integrarea conceptuală şi fizică a acestor pachete de programe cu alte componente specifice au fost construite sisteme informatice pentru întreprinderi, cum sînt : Electroaparataj Bucureşti, Întreprinderea de mecanică fină Bucureşti, Întreprinderea de tevi Republica, Întreprinderea de mecanică fină Sinaia, Trustul de construcţii industriale Constanţa, Combinatul petrochimic Piteşti şi altele, cu o reducere importantă a efortului de proiectare. Cerinţele tipizării şi tendinţa de modernizare funcţională au fost ulterior acentuate şi susţinute de modificările apărute în structura tehnicii de calcul şi totodată în structura cerinţelor utilizatorilor. Apariţia şi extinderea minicalculatoarelor şi microcalculatoarelor de fabricaţie românească a creat premisele trecerii la realizarea de sisteme informatice ierarhizate şi distribuite. În această idee a fost dezvoltat în Institutul nostru proiectul SET, care interconectează într-o structură multinivel, modele funcţionale flexibile relativ independente, orientate spre conducerea producţiei în întreprinderi industriale : (PLAN — pentru planificarea tehnico-economică, NERES — pentru calculul necesarului de resurse, TRACOS — pentru controlul producţiei, CADIS — pentru conducerea atelierelor de producţie discretă, MONTAT — pentru conducerea liniilor de fabricaţie, CALYPSO — pentru controlul calităţii producţiei etc.).

În afara componentelor funcţionale (definite ca elemente tipizate) care pot fi personalizate pe diferite medii utilizator, proiectul SET mai pune la dispoziţia proiectanţilor şi o tehnologie de realizare a sistemelor informatice precum şi un ansamblu de metode tehnice şi programe utilitare cu caracter tehnologic: DRIS — pentru crearea dicţionarului sistemului, SCUDD — pentru introducere, validare şi dispecerizare date pe minicalculator, SCDM — pentru introducere date pe microcalculator, SIRIUS 100 — pentru regăsire date şi editare rapoarte etc.

În actuala sa versiune proiectul este în curs de implementare la o serie de unităţi importante : Combinatul minier Rovinari, Întreprinderea de autoturisme Piteşti, Combinatul de utilaj greu Cluj-Napoca şi altele, şi face de asemenea obiectul unor livrări integrale sau partiale către Centrele teritoriale de calcul şi alte unităţi de informatică ce vor colabora la realizarea celei de-a doua versiuni.

— Ce înseamnă această a doua versiune ?

— A doua versiune a proiectului urmăreşte să realizeze cadrul conceptual şi suportul tehnic ale unui sistem informatic pentru asistarea producţiei cu calculatorul care să întegreze **funcţii specifice** ca : proiectarea constructivă şi tehnologică asistată de calculator, gestiunea producţiei asistată de calculator, fabricaţia (inclusiv cu maşini unelte şi roboţi industriali) asistată de calculator şi controlul tehnic de calitate asistat de calculator.

Pagină realizată de ION ŢUGUI

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

Brigada științifică „Magazin" în județul Bihor

MODELAREA PERSONALITĂȚII, FORMAREA OMULUI NOU

Ampla activitate educativă pentru informarea și formarea oamenilor muncii în cunoașterea și înțelegerea cuceririlor științei contemporane, ale culturii stă sub semnul repetatelor îndemnuri ale secretarului general al partidului de a pune la baza modelării personalității omului, tuturor activităților sale înțelegerea științifică a fenomenelor naturii și societății. Răspunzînd invitației secției de propagandă a Comitetului județean Bihor al P.C.R., Brigada științifică „Magazin" a susținut un viu dialog cu publicul bihorean. Prezența brigăzii noastre în județul amintit se înscrie într-un context mai larg al acțiunilor inițiate de organele și organizațiile de partid din județ, de alți factori educaționali sub conducerea și îndrumarea Comitetului județean de partid, contribuind prin aceasta — în rîndurile tineretului, a altor categorii de oameni ai muncii — la formarea unui orizont larg de cunoștințe, a unei concepții înaintate despre natură, viață, univers. Cele două întîlniri ale brigăzii cu activul din domeniul propagandei, precum și cu cadre didactice județene și alți oameni ai muncii au avut loc în sala Cabinetului județean pentru activitatea ideologică și politico-educativă.

Întîlnirea s-a bucurat de participarea tovarășei ANA SĂNDULESCU, secretar al Comitetului județean Bihor al P.C.R.

Din brigadă au făcut parte : prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, fizician ; prof. univ. dr. ALEXANDRU NEGRU, biolog ; dr. doc. MARCEL ULUITU, fiziolog ; EMIL MOROIANU, filozof.

Însușiri universale la organismele vii

Organismele vii, de la cele mai minuscule bacterii, pînă la complexa structură a omului, sînt biosisteme cu anumite însușiri comune, universale, generate de însuși materia care le-a creat. Toate aceste principale însușiri — arată prof. dr. **ALEXANDRU NEGRU** — sînt componente ale tuturor sistemelor vii, interconexate și interdependente atît între ele, cît și cu întregul, cu viața lui. Cunoscînd enorma variabilitate a biostructurii materiei vii, să analizăm foarte succint trăsăturile însușirilor universale ale vieții, în interconexitatea lor, fără de care, supraviețuirea este de neconceput :

CARACTERUL INFORMAȚIONAL este specific tuturor organismelor, care prin natura lor fiind sisteme deschise se găsesc în permanent contact cu componentele mediului ambiant în care și cu care coexistă. Viața indivizilor biologici, a speciilor, a biocenozelor de orice fel, este specific organizată în contextul sistemului informațional din mediul ambiant. În afara unui mediu care este legic informațional, viața nu poate exista.

INTEGRALITATEA biosistemelor rezidă într-o anumită structură arhitectonică absolut specifică fiecărui organism în parte, după chipul și asemănarea informației genetice (interne) modelată de complexitatea informațiilor externe din mediul înconjurător. Cu cît organismele sînt mai complexe, mai evoluate, cu atît prezintă un număr mai mare și mai variat de componente, interdependente atît între ele, cît și cu întregul, de care sînt organic legate, structural și funcțional. Nici un component al întregului (un subsistem) nu poate funcționa și supraviețui separat de legăturile sale naturale.

Caracteristica însușirilor integralității tuturor organismelor este permanent interconditionată cu sistemul informațional intern și extern.

ECHILIBRUL DINAMIC al organismelor vii rezultă din schimbul permanent de substanțe energetice cu componentele mediului ambiant. Schimbul de substanțe reprezintă metabolismul specific structurii organismelor și se exercită conform cu cerințele integralității și a componentelor sale. Echilibrul dinamic oferă organismelor caracterul antientropic, permanent amenințat de factorii nocivi din afară, din mediu, conform cu cel de al doilea principiu al termodinamicii.

AUTOREGLAREA este însușirea organismelor de a coordona și a controla în mod automat, printr-un mecanism cibernetic, totalitatea funcțiilor vitale specifice sistemului. În lipsa capacității de autoreglare, funcțiile vitale ar fi dezorganizate, integralitatea destrămată, organismele fiind sortite să cadă „în brațele" entropiei. Datorită autoreglării funcțiilor vitale, organismele vii recepționează, prelucrează și transmit informațiile din mediu în interesul integralității și al menținerii echilibrului dinamic.

AUTOREPRODUCEREA constituie însușirea organismelor de a asigura perpetuarea speciei; ea este foarte diferită, în funcție de biostructura materiei și are ca origine capacitatea naturală a ADN-ului de a se replica cu fidelitate, transmițînd însușirile la urmași.

Toate aceste însușiri sînt componente ale întregului, a tuturor organismelor, a vieții lor. Coexistența legică a acestor însușiri vitale, care dau o anumită viață organismelor, au un caracter universal. Privind istoricește, toate aceste însușiri ale vieții au apărut paralel cu materia organică care le-a generat, sub egida legilor universale ale materiei în veșnică mișcare, autoevoluind pe o linie mereu ascendentă și ireversibilă. În concluzie „Viața s-a autocreat din însăși materia sa organică veșnic supusă autoevoluției", nu ca o întîmplare, ci ca o necesitate intrinsecă universalității însușirilor caracteristice vieții.

Ipostaze ale fideismului contemporan

Înțelegerea istoriei contemporane, a micro- sau (mai ales) a macroproceselor lumii — arată **EMIL MOROIANU** — implică și o meditație asupra destinului socio-cultural al unei controversate aventuri a spiritului și conștiinței umane : religia, Pe fondul crizei generale a lumii capitaliste, a unui sistem de valori, de tip occidental, în condițiile în care societățile socialiste își relevă vitalitatea și superioritatea lor de structură, în contextul unor situații explozive (social-politice și economice, și nu doar demografice), sub semnul unei apocalipse nucleare, sub impactul unor confruntări militare la nivel zonal, dar cu posibile consecințe globale, problematica religiei și a religiozității, a bisericii de tip tradițional sau de formă neosectantă ar părea că pălește. În fapt, dinamica acestora urmează o curbă sinusoidală, traducînd în termeni specifici atît determinantele externe, de ordin socio-factorial, cît și motricitatea internă a fenomenului, desigur secundară, dar expresie a unei anumite dialectici interne. Se adaugă, sub aspect politico-instituțional, la nivel de comunitate internațională, încercarea de proiectare a unor fundamentalisme de ordin teologic drept paradigme a unor reorganizări convulsionate.

Sub un alt aspect, dinamica fenomenului religios deconspiră încercări de aparentă repliere a ideologiei religioase la poziția criticii marxiste a esenței umane, la metamorfozarea termenilor evanghelici, ai limbajului bisericii creștine într-un sistem conceptual modern, intelectiv. Specificul însă a unor asemenea poziții ale unor „desperados" ai teologiei contemporane constă într-o construcție de modernă de rezonanță semantică a unui discurs asupra orientării, intenționalității de ordin valoric a lumii de azi mai degrabă decît într-o consistentă substanțialitate a discursului filosofic și ideologic. Un aspect dealtfel al sterilității oricărui discurs de tip teologic, a invalidării căutărilor în diversele cercuri teologice îl constituie imposibilitatea de ordin doctrinal, plecîndu-se de la o severă cercetare hermeneutică a textelor sacre, a susținerii rațiunii politice, mai ales în lumea contemporană, a activității bisericii.

Și totuși, tentații de a apropia bisericile tradiționale de problematica lumii contemporane se manifestă. Nu lipsesc, firește, accente de sincertate și bunăcredință, dar importante sînt determinările sociopolitice, motivațiile de ordin strategic ale unor astfel de direcții.

În această dinamică a fenomenului religios, al instituțiilor religioase contemporane se pot distinge succint : **a)** încercarea de reunire a forțelor ideologico-culturale ale diverselor biserici, reprezentînd religii de tip universal și/sau cele regionale, etnice, pentru contraatacarea trecerii lumii contemporane la un spirit laic, științific, în ansamblul funcționalității conștiinței ; **b)** masive deplasări, în structura religiosului, de la dogmă la aspectele cultice, de exteriorizare prin comportament/gest a participării individului la actul credinței, dar, în același timp, de puternică interiorizare a credinței ; **c)** o anume deplasare a prozelitismului spre structurile de vîrstă tînără a populațiilor, mizîndu-se pe respingerea de către aceasta a sistemului de valori erodat al civilizației de tip occidental sau pe o insuficientă socializare și pe o trăire dureroasă, culpabilă, a unor eșecuri la nivel individual ; **d)** deplasarea interesului unor grupuri populaționale, în genere cele periferice, concentrărilor participative social, de la biserici tradiționale la biserici neoreformiste, ca urmare a ineficacității sociale a primelor, intrate într-un proces de continuă fărîmițare, avînd de a face, în acest caz cu o entropie religioasă (V. Kernbach) ; **e)** îngustarea continuă a funcționalității complexe a religiei într-o lume ce-și descoperă, continuu, mecanisme laice de propunere, impunere și realizare a unui nou set de aspirații valorice și încercările de parare a unui asemenea proces printr-o intensificare a utilizării persuasive a unor mijloace mas-media de provocare a unor puseuri emotive pentru stimularea stării de spirit religioase ; **f)** pătrunderea puternică a unor tehnici și procedee psihoterapeutice orientale în vederea obținerii unei stări de extaz maladiv, în structurile praxiologice ale neocultelor sectante europene și nord-americane, dar convertite aceste practici în adevărate tehnici de „spălare a creierului" și minuirea lor ca atare de anumite cercuri reacționare; g) apariția unor neosecte promovînd practici imorale, alături de incitarea la antisocialism și anticomunism, la acțiuni diversioniste și spionaj în țările socialiste ; **h)** intensificarea unor acțiuni de prozelitism în special de către neosecte, speculînd grosolan garanțiile acordate de „Declarația Universală a Drepturilor Omului" (adoptată la 10 decembrie 1948 de către O.N.U.).

Dincolo de alte probleme, de reținut, cred, că dinamica fenomenului religios trebuie urmărită așadar pe trei planuri: în raport cu întregul context socioistoric general, apoi interregionar și intrareligionar (mutații de accente în însăși structura internă a religiozității). Dealtfel, această dinamică este și o expresie entropică a unor disfuncții sociale, semnalînd-o într-o manieră aparte, decriptarea mesajului presupunînd folosirea unor instrumentații din sociologie, psihologie socială, antropologie, culturologie, lingvistică ș.a.m.d., urmînd ca pe baza rezultatelor unor asemenea cercetări să se contureze o strategie adecvată de combatere și neutralizare a acțiunilor de prozelitism mistic în rîndul unor categorii socioprofesionale sau de vîrstă.

Vedere parțială din Oradea-Vest

Descifrînd mecanismele naturii

Desfășurarea reacțiilor biochimice, a proceselor vitale proprii organismelor vii are loc la un optim termic. Acest optim termic relevant — spune dr. doc. **MARCEL ULUITU** — este amenințat permanent de variațiile meteo ce se produc (temperatura, concentrația vaporilor de apă din atmosferă, vînturi ca factori naturali, circulația aerului etc.).

În lumea animală natura și-a creeat o mulțime de mecanisme și dispozitive de păstrare a temperaturii optime sau a născocit forme de viață adaptate unui anumit mediu termic. Organismul viu produce continuu căldură prin procesele metabolice ce se desfășoară în țesuturi. Acest fapt este în corelație cu temperatura mediului ambiant. La temperaturi situate sub anumite limite organismul își va reduce pierderea de căldură și-și va intensifica producerea acesteia prin creșterea proceselor de ardere, de metabolism. Iar la temperaturi situate peste anumite limite organismul se va comporta invers, adică va activa procesele de pierdere a căldurii și va reduce intensitatea proceselor de metabolism.

Pentru a se pune în joc aceste procese globale organismele trebuie să ia act de variațiile temperaturii ambiante. Acest lucru se produce prin mecanisme reflexe și direct. Mecanismul reflex este posibil datorită existenței receptorilor de cald și rece de la nivelul pielii, dar distribuiți inegal. Impulsurile sînt trimise la sistemul nervos central și corelate cu celalalte funcții ale organismului al căror nivel va fi modificat după natura stimulului venit — cald sau rece. Mecanismul direct beneficiază de un dispozitiv anatomic special prin care creierul ia cunoștință de temperatura ambiantă. La om, există un dispozitiv vascular în structura căruia intră vase sanguine din zona nasului, care pătrund direct în cutia craniană și în creier, venind în contact cu regiunea cerebrală numită hipotalamus, care ia act în acest fel direct de temperatura sîngelui și deci de cea a mediului ambiant.

Indiferent pe ce cale vin aceste informații — de obicei pe ambele — se declanșează comenzi reglatorii de păstrare a temperaturii înglobate în termenul de termoreglare. Schematic mecanismele de păstrare a temperaturii se descriu astfel :

TERMOREGLAREA FIZICĂ se produce prin creșterea sau scăderea pierderii de căldură la nivelul suprafeței corporale prin variația pierderii de apă, și prin variația gradului de pierdere radiativă. Pierderea radiantă a căldurii la nivelul pielii crește paralel cu gradul de dilatație a vaselor acesteia. La frig vasoconstricția reduce și pierderea radiativă de căldură.

TERMOREGLAREA CHIMICĂ. Organismul ca termoregenerator nu este uniform. Musculatura reprezintă sistemul cu cea mai mare capacitate de producere a căldurii atît datorită proporției lor substanțiale din greutatea corporală cît și datorită particularităților lor metabolice. De asemenea mari producători de căldură mai sînt ficatul și creierul dar cota lor de participare este mai mică fiind cantitativ mai mici. Creierul dispune de mijloace proprii speciale pentru a evita supraîncălzirea.

TERMOREGLAREA COMPORTAMENTALĂ și posturală. Prin termoreglare posturală se urmărește reducerea suprafeței cutanate sau creșterea ei prin luarea unei posturi corespunzătoare nevoilor de menținere, respectiv de creștere a pierderii de căldură. La frig pozițiile înghemuite protejează zonele puternic vascularizate ale pielii. Viețuitoarele manifestă comportament termoreglator prin alegerea de spații în care să fie protejate de agenți ce solicită termoreglarea, construirea de cuiburi, vizuini etc. Comportamentul termoreglator al omului este foarte sofisticat mergînd de la confecționarea de agenți ce solicită termoreglarea, confecționarea de îmbrăcăminte adecvată temperaturii mediului ambiant pînă la crearea de microclimate. Aceasta permițîndu-i să viețuiască în toate tipurile de climă terestră și de asemenea în spațiul extraterestru.

Pagină realizată de COMAN ȘOVA

Noi soluții tehnologice

Centrul de cercetări și inginerie tehnologică pentru articole casnice, jucării și accesorii din București (C.C.I.T.A.C.) a deschis săptămina trecută în holul Operei Române o interesantă expoziție de design. În fapt, o acțiune de testare a aspirațiilor publicului privind crearea de mărfuri pentru următorii ani. Este o îmbinare fericită de artă industrială și cer-

cetare științifică. Centrul amintit elaborează și proiectează în principal noi tehnologii în domeniul emailurilor și emailărilor metalului, proceselor termotehnice destinate aparatelor de uz gospodăresc consumatoare de combustibilii solizi, lichizi și energie electrică, prelucrării fontei, oțelului și oțelului inoxidabil, prelucrării materialelor plastice, acoperirii chimice și electrochimice a metalelor. Întreaga total în producție C.C.I.T.A.C. are secții, ateliere și colective specializate în cîteva orașe mari din țară, Satu Mare,

Sibiu, Mediaș, Ploiești, Oradea, Arad, Galați și bineînțeles București. Gama de produse, din care vă prezentăm prin intermediul imaginilor doar o parte, oferă soluții moderne, economice, de viitor pentru uzul cumpărătorilor, fiind în același timp certificat de prima mondială. Cei care vizitează expoziția poate observa obiectele produse de designeri cunoscuți din țara noastră într-o paletă variată, de bun gust și utilă. Este cazul setului de vase bombate din tablă emailată cu bor-

duri din inox și cu minere și butoane din material, termorezistent, diverse aparate de uz casnic, seturi de tacîmuri, ceasuri de masă și radiouri, ultime creații de jucării și jocuri etc. Sigur, soluțiile expuse, de fapt mostre din cadrul unor mai largi preocupări, sînt de mare prizăla public, acesta așteptînd un singur lucru : să le poată vedea și în magazine. (G. Cușnarencu).

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Premianta

ALINA BORDEIANU, București.

ȘTIINȚA ȘI PROGRESUL SOCIETĂȚII UMANE

DOSAR magazin

DOSAR magazin

IONEL I. PURICA

Termodinamica la interferența dintre științele naturii și științele sociale

Termodinamica, cu toate succesele ei, a fost lungă vreme considerată ca o disciplină situată la interferența dintre științele naturii și științele tehnice, iar în ultimele decenii, datorită pe de o parte dezvoltării tehnicilor de informare, cu pondere mare în viața socială, și pe de altă parte datorită utilizării conceptelor termodinamicii în informatică, putem spune că prin ea se creează o interferență și între științele tehnice și științele sociale.

Motivele care ne făceau să privim cu suspiciune integrarea termodinamicii în cadrul științelor naturii, în fizică, îi dau astăzi o poziție specială în revoluția științifică pe care o trăim și care se caracterizează prin tendința de a utiliza un *spirit de sinteză* în explozia informațională produsă de dezvoltarea științei, comparabil numai cu trezirea spiritului științific la greci sau cu Renașterea galileană.

Principiul conservării energiei ar fi irelevant dacă nu am scoate în evidență posibilitatea conversiei energiei dintr-o formă în alta, de la masa de repaus, energia electromagnetică și neutrinică din univers la formele utile menținerii și dezvoltării structurii ordonate a societății umane : energia termică și energia electrică.

De asemenea, principiul creșterii entropiei în procesele ireversibile ar rămîne calitativ dacă nu ar fi corelat cu conceptul de echilibru termodinamic al sistemelor izolate și ar rămîne incomplet fără teorema vitezei minime de creștere a entropiei în cazul sistemelor care pot coopera cu un mediu, al sistemelor disipative (Prigogine, 1949) și fără teorema acțiunii ireversibile minime, specifică proceselor ciclice de conversie a energiei (I. Purica, 1990).

Cu aceste completări, principiul al doilea devine un instrument de predicție, dar și de înțelegere, a unei categorii largi de sisteme caracterizate prin complexitate și structură internă, indiferent dacă ele sînt considerate ca aparținînd domeniului fizicii, al biologiei sau al științelor sociale.

De la nașterea universului la apariția omului

În cosmologie, se vorbește astăzi de *geografia universului*, descrisă prin metrica spațiului-timp (cea acceptată în prezent este metrica Robertson-Walker, în concordanță cu principiul cosmologic care presupune izotropia și omogenitatea universului) și *de istoria universului*. Aceasta este precedată de o *preistorie*, a cărei durată este de la timpul Plank aproximativ $0{,}5 \times 10^{-43}$ sec. pînă în momentul aproximativ 10^{-36} sec. Este perioada în care se nasc particulele grele, barionii, cînd apare asimetria barion-antibarion pe care o constatăm și astăzi, moment în care începe să se manifeste separat forțele nucleare tari. În preistoria universului, toate forțele, inclusiv cele gravitaționale, au aceeași intensitate cu cele nucleare și electromagnetice și există un singur cîmp de forțe.

Între 10^{-36} și 10^{-10} secunde, este respectată teoria unificării, bazată pe simetria pentru care au luat Premiul Nobel, Salam și Weinberg, pentru ca după 10^{-10} secunde să se separe forțele nucleare slabe de cele electromagnetice.

După 10^{-6} secunde, intrăm în *era hadronică*, cînd supa de quark-uri și gluoni se separă în hadroni : neutroni, protoni etc., și antiparticulele lor.

După 10^{-2} secunde, interacția neutrinilor, particole fără sarcină și cu masa de repaus practic nulă, devine atît de slabă încît se decuplează de restul universului și ajung în echilibru termodinamic.

După 3—4 minute, începe sinteza deuteriului și a heliului, dar din cauza marelui număr de fotoni nu se pot forma alte nuclee. Sîntem în *era radiațiilor*.

Abia în jurul a 300—700 de mii de ani din momentul inițial al formării universului, temperatura scade la 3 000°K, nucleele și electronii se combină pentru a forma atomii, iar fotonii se decuplează de ei, ajungînd în echilibru termodinamic. Radiația de fond de 3 K descoperită de Pensias și Wilson este fosila acestei decuplări. Universul devine transparent și trecem din era radiațiilor în era dominată de masa de repaus a atomilor, care începe după un miliard de ani, odată cu formarea galaxiilor. După patru miliarde de ani, apar primele stele și, după 15 miliarde de ani, se formează planetele.

Din această perioadă, geologia este aceea care ne descrie evoluția pămîntului. Acum 4 miliarde de ani, s-au format rocile și viața microscopică, în *era arheozoică*. Acum 600 milioane de ani, în *paleozoic*, se formează sistemele macroscopice cu viață, primii pești, primele conifere. În *cenozoic*, în urmă cu 60 de milioane de ani, apar primele primate și apoi hominizii, pentru ca acum circa o sută de mii de ani să apară homo sapiens.

Despre această amețitoare istorie a universului, care ne conduce de la momentul inițial al big-bang-ului la apariția lui homo sapiens, am vrea să reținem că *durata ereilor caracterizate prin procese specifice, relevante, crește sensibil pe măsura evoluției universului*, trecînd de la 10^{-7} secunde la miliarde de ani și că gradul de coeziune al structurii universului scade în timp prin decuplarea neutrinilor, apoi a fotonilor, ceea ce este interpretat astăzi ca reprezentînd o creștere de entropie.

Universul nostru, sistem deschis într-un megauniverș

Cercetările teoretice din ultimii ani contureză o opinie ce ne deschide perspectiva unui univers care s-a născut, am putea spune, într-un *„megauniverș"*. Această idee este consecința conceptiei despre vid a mecanicii cuantice. Vidul cuantic este un mediu în care fluctuează aparițiile și dispariția unei lumi de particole elementare și este caracterizat printr-o energie minimă, dar diferită de zero.

Vidul cuantic poate fi însă în stări de energie minimă diferite, în faze diferite, așa cum fluidele se pot afla sub formă lichidă sau sub formă gazoasă. Dacă megauniversul este în stare lichidă supraîncălzită, pe care îl putem numi un fals vid, atunci *bule de vapori* de vid cuantic pot să se formeze în el și, dacă volumul lor depășește o anume valoare, bula se extinde prin vaporizarea lichidului dînd naștere unui „univers". Așa cum a arătat Coleman și de Luccia (1980), „geografia" acestui univers conține un univers Robertson-Walker, iar Gott (1984) arată că este posibilă „istoria" unei bule, asemănătoare cu modelul big-bang pe care l-am descris anterior. „Universul nostru" poate fi, deci, una dintre bule.

Scenariul acestui univers impune o idee nouă, aceea a unui „univers deschis" într-un „megauniverș".

Vidul cuantic ar putea fi numit „apeiron", căci el aduce pe prim plan o veche idee a lui Anaximandru, după care „apeiron"-ul este infinit și indefinit, nelimitat și nedeterminat, inrudit cu haosul, este „elementul primar și cauza materială a tuturor lucrurilor" și el „este veșnic și înconjoară toate lumile".

Ideea unui „univers deschis" într-un mediu care este „megauniversul" facilitează și concepția noastră formulată anterior (1981) că există un „cod ontic" al universului, cod concretizat în cei patru rishoni ai lui Harrari și Shupe (1979), a căror combinare cu cîte trei generează particolele constatabile în „universul nostru". Acest cod este similar codului genetic, deși nu coincide cu el.

Teoriile universului deschis aduc cosmologia, sub aspectul încadrării conceptuale, alături de biologie și o supun acelor critici ale termodinamicii care explică faptul că într-un sistem deschis, disipativ, entropia poate să scadă, deci organizarea poate crește, deși entropia „megauniversului" în ansamblu poate crește odată cu evoluția lui, căci este greu să accepți că apariția galaxiilor, a stelelor, a sistemelor cu viață și a inteligenței în „univers", poate fi asociată cu o creștere de entropie, indice care, după Boltzmann denotă creșterea dezordinei și a uniformizării. În felul acesta, prin introducerea unui mediu megauniversal, în care evoluează *universul nostru* ca sistem deschis, principiul al doilea al termodinamicii este pus de acord cu o caracterizare normală a complexității structurii actuale a universului în raport cu supa inițială de particole născute din vidul cuantic.

Poate că ar trebui să deosebim o entropie specifică coerenței diferită de o entropie specifică complexității structurale și să utilizăm termeni diferiți, căci cele două evoluează în sensuri inverse.

Omul și societatea umană

Lăsînd deoparte evoluția biologică, să trecem la considerarea omului ca un element al unei structuri sociale și să acceptăm ca elementar conceptul de *societate umană* în același sens în care matematicianul consideră conceptul de mulțime. Nu se pare normal să ne întrebăm dacă nu este posibilă o „geografie" și o „istorie" a societății umane, urmărind o idee similară cu cea pe care ne-a impus-o studiul universului nostru, apărut în urma unei fluctuații în megaunivers.

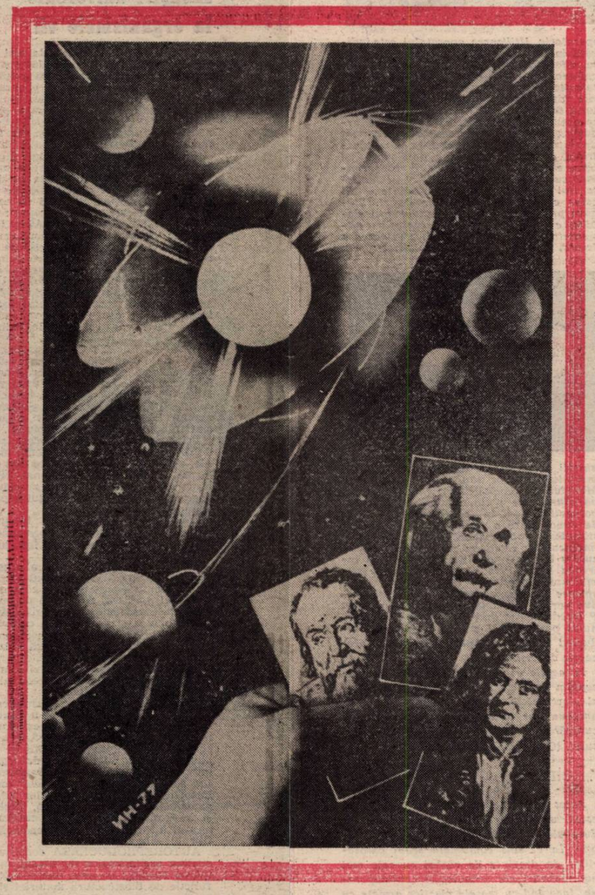
Așa cum remarca E. D. Bernal (1954), dificultățile la care sînt expuse științele sociale sînt consecințe a trei cauze care au însă o valabilitate limitată :

— spre deosebire de științele fizice și biologice, științele sociale studiază societatea al cărei element este însuși omul, astfel că observatorul se confundă cu obiectul observației ;

— întrucît societatea omenească reprezintă mai mult decît suma indivizilor care o compun, studiul ei trebuie să fie mai complex decît acela al psihologiei individului, căci sîntem în fața unui sistem sinergetic ;

— natura schimbătoare a fenomenelor neosociale și nerepetabilitatea stărilor ei globale ne conduce la a spune că *evoluția biologică* este înlocuită cu *progresul social*.

Dacă plecăm de la ideea că omul reprezintă etapa superioară a evoluției biologice, trebuie să ținem seama că, așa cum susțin David Pilbeam (1984) și S.L. Washburn (1978) bazați pe argumente antropologice dar și de biologie moleculară, omul modern nu diferă



anatomic de homo sapiens de acum 45 000 de ani și acesta diferă foarte puțin de homo sapiens apărut acum 125 000 de ani. Evoluția socială nu a implicat și o transformare biologică pînă cînd genetica ne-a deschis o astfel de cale. Aceasta însă este controlabilă la nivel social.

Interacția dintre hominid și natură ar putea fi formulată simplu : *el investighează natura pentru a obține informațiile necesare transformării naturii în scopul producerii bunurilor utile satisfacerii nevoilor sale de supraviețuire.*

Supraviețuirea se referă la instinctele biologice dar, în același timp, ea reprezintă, așa cum o intuiește Spencer (1891), rezultatul unui inceput de agregare, de organizare, ceea ce înseamnă mai mult decît o sumă de individizi, o societate. Sîntem în fața unui proces sinergetic.

Avem astfel două linii de interacție : investigare-informație ; transformare-producție. Dacă *investigarea* este asociată cu *inteligența, transformarea* implică un *instrument artificial*, un mijloc de producție, pentru a cărui efectuare și utilizare se consumă *energie*, iar această energie, în stadiul inițial, era de natură biologică, rezultată din transformări chimice ale hranei și nu depășea 2 KWh pe zi pentru om.

Societatea umană presupune însă un principiu de unitate, de *coerență conștientă*. Coerența inițială era de natură biologică, instinctivă, cea care a condus la formarea familiei. Am putea să ne întîlnim societatea umană din această perioadă ca pe un ansamblu de hominizi care se răspîndesc în *mediul propice* de pe suprafața pămîntului, limitați de structura geografică a acestuia și având o coeziune slabă, la nivelul familiei biologice. Nu putem concepe o societate umană decît asociată cu un mediu care îi asigură existența.

De la stadiul amintit, care a durat peste 450 000 de ani, oamenii au evoluat apoi, în următorii 125 000 de ani, în asemenea măsură încît antropologii de talia lui Teilhard de Chardin au considerat că omenirea este un regn suprapus regnului vegetal și regnului animal, ilustrînd trecerea de la biosferă la noosferă.

Apariția lui homo sapiens și evoluția lui în paleolitic înseamnă apariția unei etape noi în conversia energiei. El stăpînește focul, deci, pe lîngă hrană, apare un nou consum de energie pentru iluminarea în întunericul nopții sau al peșterilor cît și pentru încălzit, deci apare consumul casnic.

Informația se putea transmite prin vorbire, oricît de rudimentar ar fi fost limbajul inițial. Există chiar o memorie, care ne-a rămas în figurile rupestre ale magdalenienilor.

Coerența crește, căci transmiterea informației sociale de la o generație la alta se face prin limbaj. Transmiterea informației devine educație socială prin învățare. Oricît de rudimentară era aceasta, totuși ea reprezintă o corelare temporală care face să crească și gradul de coeziune socială, de la familie la triburi, cu păstrarea amintirii trecutului, a cultului morților; de la biologie se trece la noologic. Dacă prin voce coeziunea temporală se exercită de la o generație la alta, coeziunea spațială este dată de distanța la care vocea umană este auzită. Platon spunea că numărul de locuitori ai unei cetăți nu trebuie să fie mai mare decît acela al unei mulțimi de oameni care îl pot auzi pe un orator.

Desigur că omul nu are o posibilitate de învățare nelimitată și că ea este determinată și limitată genetic, așa cum susține sociologul O.E. Wilson (1979). Ar fi însă o greșeală să considerăm că dezvoltarea socială este o suprapunere liniară a dezvoltării umane, bazată pe limitările ei genetice, făcînd abstracție de nelinearitatea și sinergetismul componenții capacităților umane la nivelul social, nivel care depinde esențial de coeziunea și structura societății.

Este posibil să ne imaginăm că în această etapă apare și o diviziune a muncii impusă de dezvoltarea forțelor de producție, deci un rudiment de relații de producție, în a căror menținere informația transmisă oral are din nou un rol important. Am putea considera că *relațiile de producție caracterizează coerența structurii sociale*, în timp *ce forțele de producție reflectă gradul de complexitate socială*.

Iată-ne deci în situația de a caracteriza societatea umană ca pe un sistem deschis, schimbînd energie, materii prime și deșeuri cu mediul terestru și avînd un anumit grad de coerență și complexitate internă.

Schița unei istorii globale a omenirii

Societatea umană este un ansamblu de oameni care interacționează cu un mediu, iar comportarea lor este determinată de gradul de coerență care poate fi cel puțin parțial caracterizat prin fluxul de energie și prin nivelul fondului, al cîmpului informațional, limitat de parametrii suportului material al informației.

Societatea omenească a evoluat trecînd prin diferite structuri globale în care substructurii caracterizate printr-un grad mare de coerență erau slab cuplate între ele. Trecerea de la o structură globală la alta a avut loc datorită modificării unor parametri interni care au schimbat coerența structurilor sau prin schimbarea cuplajului între substructuri.

Poate că prima încercare de descriere a istoriei globale a omenirii, dar în orice caz cea mai evoluată științific, îi aparține lui Marx și Engels.

Criza cu care se confruntă omenirea în prezent impune cu necesitate o considerare globală a societății umane, căci rezolvarea ei implică un cadru internațional care să solicite cooperarea substraturilor sistemului mondial (M. Mesarović și E. Pestel, 1975). Mai mult încă, se preconizează o *„constituță mondială"*.

Evoluția structurilor societății umane este o *istorie globală a omenirii*. Fiecare substructură își are o istorie proprie, dar caracterizată printr-o constantă de timp finită. Astfel de substructuri sînt familia, satul, cetatea, orașele — a căror mișcare a fost splendid analizată de A. Toynbee, statele naționale și chiar imperiile, despre ale căror condiții de evoluție, de acei „corsi e ricorsi", s-au ocupat mulți, printre care și Vasile Conta.

De la descoperirea focului la civilizația cîmpului electromagnetic

Am fost obișnuiți să distingem cîteva mari revoluții în istoria globală a omenirii, din care prima începe cu stăpînirea focului de către homo sapiens, căci dacă am accepta definiția aristotelică a științei : *capacitatea de a repeta ceea ce natura face din inițiative*, atunci controlul focului este primul act de știință cu consecințe pentru fluxul de energie utilizat de societatea umană.

A doua revoluție apare în neolitic, tot printr-un act de știință : stăpînirea agriculturii și a zootehniei animalelor, deci stăpînirea unor procese de conversie biologică a energiei, am spune noi astăzi.

Sclavagismul ilustrează necesitatea de conversie biologică ieftină a energiei utile pentru menținerea structurii sociale, a cărei complexitate începe să crească.

Acum circa 7 000 de ani, structura consumului de energie era de 4 KWh pe zi și om pentru hrană și tot atît pentru consumul casnic.

Nivelul cîmpului informațional se schimbă. Distanța și viteza de propagare a informației sînt extinse prin mobilitatea asigurată grație utilizării animalelor domesticite. Limbajul structurat devine un mijloc de coeziune pentru triburi, care se dezvoltă în popoare, dar avem situații cînd pe lîngă un limbaj local structurile organizatorice sociale utilizează un supralimbaj care este tot un limbaj natural. Consumul de energie pentru transport este și un consum pentru informare.

Societatea agricolă a fost atît de echilibrată încît durata dominării ei se întinde în Europa pînă în secolul al XVI-lea.

Pe lîngă energia mecanică obținută prin conversia biologică, utilizarea energiei termice permite dezvoltarea primelor tehnologii, trecerea de la piatra cioplită la olărit, apoi la prelucrarea bronzului și a fierului. Spre sfîrșitul societății agricole, energia este produsă prin conversia forței vîntului și a apelor cu o intensitate care începe să schimbe balanța energetică în favoarea cheltuirii de energie pentru ceea ce astăzi numim *consum industrial*.

Astfel, în jurul anului 1 400, societatea agricolă evoluată consuma un flux de energie, o putere în KWh pe zi și om de : 7 pentru hrană, 14 pentru consum casnic și comercial, 8 pentru industrie și 1 pentru transport.

A treia revoluție este *revoluția industrială*. În secolele XVIII și XIX, asistăm la o creștere simitoare a fluxului de energie necesar pentru revoluționarea mijloacelor de producție și a elementelor menite să asigure creșterea nivelului de trai. Balanța energetică devine, pentru un om din structura societății industriale europene a anului 1 800, în unitatea de măsură utilizată anterior : 8 pentru consum casnic și comercial, 27 pentru industrie și 16 pentru transport. După 1850, începe necesitatea folosirii combustibililor fosili într-un ritm excepțional. Asistăm la apogeul utilizării *energiei termomecanice*.

Trebuie să remarcăm că dacă, după remarca lui V. Gordon Childe (1966), revoluția neolitică este asociată cu o accentuare a vitezei de creștere a populației, toate revoluțiile de care ne-am ocupat sînt asociate cu o creștere a vitezei de utilizare a energiei, deci a puterii, consumate pe cap de locuitor.

Revoluția științifică a secolului al XIX-lea este reprezentată de descoperirea cîmpului electromagnetic astfel că, în secolul XX, energiei termomecanice începe să i se substituie energia electromecanică, iar suportului (hard-ului) informațional acustic sau tipărit cu difuzare prin transport termomecanic i se substituie suportul electromagnetic (telefonul, radioul, televizorul), conducînd încet, încet la o coerență informațională relativ slabă dar la nivelul societății umane globale.

Soft-ul informațional suferă o modificare căci apar limbajele formale, specifice nu numai unor domenii de activitate umană în încercarea de a descrie universul și de a-l stăpîni prin intermediul calculatoarelor. Este specificul *revoluției electromagnetice*.

Complexitatea mijloacelor de producție crește simitor. Transporturile asigură un nou tip de coerență, care se ridică la nivelul globului și chiar al sistemului planetar al Soarelui nostru. Fluxul de energie pentru transporturi sporește și el sensibil. Bilanțul energetic pentru un om la nivelul Statelor Unite în anul 1970 este : 11 pentru hrană, 75 pentru consum casnic și servicii, 112 pentru industrie și 72 pentru transporturi.

Deși se utilizează conceptul de societate tehnologică pentru această etapă, credem că ar fi mai indicat să o numim o civilizație a cîmpului electromagnetic, o *civilizație electrodinamică*.

Civilizațiile viitorului

Această succintă analiză ne impune un mod de gîndire pe care îl putem utiliza pentru a construi viitorul societății umane ca sistem deschis sau disipativ.

În prima jumătate a secolului XX, am asistat la o nouă revoluție în știință. Dezvoltarea teoriei relativității, a mecanicii cuantice, a fizicii atomice și nucleare a însemnat un pas în plus pentru stăpînirea unei noi surse de energie, energia nucleară. Deși astăzi asistăm din plin la amplificarea și perfecționarea producerii acestei forme de energie care vine să compenseze criza hidrocarburilor, putini își dau seama că intrăm astfel într-o nouă civilizație, care va fi diferită de cea electromagnetică. Așa cum energia chimică manifestată în procesul de ardere era datorată unei forțe reziduale a cîmpului electromagnetic, energia nucleară este rezultatul unei forțe reziduale a cîmpului de forțe cromodinamic.

Dacă în etapa următoare energia se va datora stăpînirii cromodinamicii, suportul informației va trece de la cîmpul electromagnetic la cîmpul neutrinic, cu posibilități de pătrundere la distanțe de ordinul orizontului universului cunoscut astăzi.

Soft-ul informațional va trece de la limbaje formale la modele globale topologice de tipul celor investigate de René Thom și Zeemann, care într-un singur simbol pot transmite o cantitate mare de informații.

Era cromodinamicii cuantice nu este etapa finală pe care o putem distinge astăzi, căci teoriile supergravitației ne promit o altă etapă revoluționară în știință, cu deosebite consecințe tehnice și sociale. Dacă multe aspecte ale complexității acestei etape rămîn în negură în anul 1984, totuși se impune cu claritate ideea că, în era supergravitației, inteligența socială, noosfera, se va încadra într-o unică structură cu universul nostru, ilustrînd o conștiință a ceea ce se numește *principiul antropic*, potrivit căruia inteligența socială a umanității este un stadiu necesar în dezvoltarea universului nostru, prin care universul se cunoaște pe sine însuși și, am adăuga noi, capătă posibilitatea de a-și controla evoluția.

Nu putem, după analiza unei astfel de schițe a istoriei societății umane, să nu fim frapați de faptul că durata în evoluția societății umane trece de la ordinul de mărime de un milion de ani ai societății hominizilor, la 100 000 de ani ai lui homo sapiens, la 10 000 de ani ai civilizației agricole, la 100—200 de ani ai societății industriale și cine poate spune la cîți ani ai civilizației electrodinamice și apoi cromodinamice ?

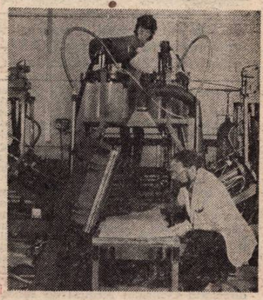
O extrapolare superficială ne-ar îndemna să atribuim o apariție accelerată acestor etape. Credem că o considerare lucidă a etapelor anterioare ne poate schimba complet această optică dacă ținem seama de o „dezvoltare latentă" și o „dezvoltare conștientă".

Conștientizarea civilizației electromagnetice are loc abia în prezent, în ceea ce numește Toffler „al treilea val", deși ea a început latent cu cîteva secole în urmă, cînd Mesmer voia să vindece bolnavii cu magnetism iar Gilbert construia primele mașini electrostatice.

Societatea umană mai are de făcut eforturi pentru a ajunge la civilizația cromodinamicii și a supergravitației, cînd mediul în care se va dezvolta nu va fi planeta Pămînt, ci universul nostru deschis.

În căutarea polimerului „perfect"

Avînd o greutate de 1/2 pînă la 1/3 mai mică decît cea a oțelului, polimerii sintetici sînt tot mai intrebuințați în industria constructoare de mașini, în special în cea a automobilului ; o serie de inconveniente ca de pildă instabilitatea de temperaturi ridicate și greutățile apărute la prelucrare, încetinesc însă ritmul aplicațiilor. Pentru a elimina aceste defecte, studenții Universității din Bradford



(Marea Britanie) au pus la punct o complexă mașină de fabricare a polimerilor (vezi foto) în care întreg procesul este controlat de către un microcalculator electronic : la fiecare șase minimi de secundă, computerul înregistrează presiunile și conținutul în gaze al substanțelor care prin amestec vor forma polimerul. În acest fel ei încearcă descoperirea rețetei polimerului perfect care să răspundă solicitărilor din industrie.

Periplul terenurilor migratoare

Aproximativ 100 000 de km² terenuri ar fi părăsit regiunile tropicale deplasîndu-se spre a se insera, prin fragmente (în ultimele 100 de milioane de ani), în Statele Unite, Canada și Alaska, pe coasta Pacificului și chiar în interiorul continentului nord-american. Această bizară constatare a fost făcută de geologii din S.U.A., netele diferențieri ale terenurilor înregistrate în numeroase puncte ale teritoriilor indicate și în mod special în munții Wrangell (Alaska), constituind dovada. Dealtfel, analizele geologice demonstrează că aceste terenuri migratoare provin într-adevăr din regiunile sudice. Analizele de paleomagnetism confirmă această ipoteză : precum o „busolă înghețată", urmele de magnetism regăsite în rocile acestor pămînturi — conservînd memoria unui magnetism existent la începutul migrării lor, în Triasic — fac plauzibilă ideea că teritoriile rătăcitoare erau originar plasate în zona tropicală. Poate în America de Sud sau Centrală ori chiar în Oceania. Interesul internațional al uimitoarei odisei a acestor piese de „puzzle" (joc de asamblare), e stîrnit de presupunerea că nu ar fi un caz unic, fragmentele „Wrangellia" cum au fost numite, putindu-se afla și în alte regiuni încă necercetate paleomagnetic. Actualmente geologii se străduiesc să includă noua descoperire în cunoștințele ce le avem despre tectonica plăcilor și fărîmițarea Marelui Continent originar, numit Pangea.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Oșanul...

VOICU ANDREI, București